VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 38/2021/TT-BGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2021 ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải

(Tiếp theo Công báo số 101 + 102)

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

TẬP 5

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
TIÊU HAO NHIÊN LIỆU

(Ban hành kèm theo Thông tư số 38/2021/TT-BGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Hà Nội - 2021

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT TIÊU HAO NHIÊN LIỆU

(Ban hành kèm theo Thông tư số 38/2021/TT-BGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

1. Giới thiệu chung

Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu (sau đây gọi tắt là định mức) quy định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy, động cơ lai máy phát điện cung cấp điện cho trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải, mức tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ và vận tốc trung bình của phương tiện thủy để thực hiện một hạng mục công việc.

2. Cơ sở pháp lý xây dựng định mức

- Bộ luật Hàng hải Việt Nam ngày 25 tháng 11 năm 2015;

- Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải;

- Nghị định số 32/2019/NĐ-CP ngày 10 tháng 4 năm 2019 của Chính phủ quy định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu cung cấp sản phẩm, dịch vụ công sử dụng ngân sách nhà nước từ nguồn kinh phí thường xuyên;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 63/2019/TT-BTC ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn về chế độ thu, nộp, quản lý, sử dụng phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.

3. Giải thích từ ngữ

Trong định mức này các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- Tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện phương tiện thủy: Là lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện phương tiện thủy trong 01 giờ hoạt động (kg/h);

- Tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải: Là lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải trong 01 giờ hoạt động (kg/h);

- Tiêu hao nhiện liệu của phương tiện bộ: Là lượng tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ khi di chuyển hết quãng đường 100 km (lít/100km) và phương tiện bộ có trang bị cần cẩu khi quay trở, nổ máy tại chỗ và khi cẩu (lít/h);

- Tiêu hao dầu bôi trơn: Là lượng tiêu hao dầu bôi trơn được bổ sung trong quá trình hoạt động và dầu bôi trơn thay thế định kỳ của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy; động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải; phương tiện bộ được tính theo tỷ lệ % của lượng tiêu hao nhiên liệu;

- Neđm: Là công suất định mức của máy theo quy định của nhà sản xuất (hp);

- Pmax: Là công suất cực đại của máy phát điện (kW).

4. Nội dung định mức

4.1. Định mức tiêu hao nhiên liệu, vận tốc trung bình của phương tiện thủy

- Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy hoạt động tại mức công suất khai thác 85% công suất định mức (Neđm) được quy định Bảng mức 1 của tập định mức này. Đối với các mức công suất khai thác khác thì áp dụng theo hướng dẫn tính toán tại Phụ lục kèm theo tập định mức này.

- Định mức vận tốc trung bình (hải lý/giờ) của phương tiện thủy được xác định trong điều kiện tải trung bình, sóng cấp 3, gió cấp 4 tại mức công suất khai thác 85% công suất định mức (Neđm). Định mức vận tốc trung bình của phương tiện thủy được quy định Bảng mức 1 của tập định mức này.

4.2. Định mức tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải

Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải hoạt động tại mức công suất khai thác 85% công suất định mức (Neđm) được quy định tại Bảng mức 2 của tập định mức này. Đối với các mức phụ tải sử dụng máy phát điện khác khi tính toán lượng tiêu hao nhiên liệu thì áp dụng theo hướng dẫn tại tính toán Phụ lục kèm theo tập định mức này.

4.3. Định mức tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ

Lượng tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ khi di chuyển hết quãng đường 100 km (lít/100km) được quy định tại Bảng mức 3 của định mức này; lượng tiêu hao nhiên liệu đối với phương tiện bộ có trang bị cần cẩu khi quay trở, nổ máy tại chỗ và khi cẩu (lít/h) được quy định Bảng mức 3 của tập định mức này.

4.4. Định mức tiêu hao dầu bôi trơn: Lượng tiêu hao dầu bôi trơn của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy; động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải; phương tiện bộ được tính theo tỷ lệ % của lượng tiêu hao nhiên liệu.

5. Phạm vi áp dụng định mức

5.1. Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu được áp dụng để lập dự toán, xây dựng và phê duyệt giá sản phẩm, dịch vụ, đặt hàng và thanh quyết toán sản phẩm, dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.

5.2. Đối với các nội dung chưa được quy định tại định mức này thì áp dụng theo các định mức, quy định hiện hành có liên quan.

6. Đối tượng áp dụng định mức: Định mức này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc đặt hàng, cung cấp sản phẩm, dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.

Chương II
QUY TRÌNH THỰC HIỆN

1. Đơn vị tính và hệ số chuyển đổi

- Đơn vị tính công suất của động cơ là mã lực (hp); đơn vị công suất máy phát điện là (kW);

- Đơn vị tính thời gian là giờ (h);

- Đơn vị tính suất tiêu hao nhiên liệu là g/hp.h;

- Chuyển đổi đơn vị công suất: 01 hp = 0,745kW.

2. Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy

2.1. Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính của phương tiện thủy trong 01 giờ hoạt động được xác định như sau:

$$G = \frac{ge_1 . Ne}{1000} . k_1 . k_2 \text{ (kg/h)} \qquad \text{(Công thức 1)}$$

Trong đó:

- G: Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính trong 01 giờ hoạt động tại mức công suất Ne (Đơn vị tính: kg/h);

- ge_1: Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính tại chế độ khai thác 85% Neđm được quy định tại cột 8, Bảng mức 1 của tập định mức này (Đơn vị tính: g/hp.h);

- Ne: Công suất của động cơ máy chính tại chế độ khai thác thực tế: Ne = %Neđm (Đơn vị tính: hp);

- Neđm: Công suất định mức của động cơ máy chính được quy định tại cột 5, Bảng mức 1 của tập định mức này;

+ k_1: Hệ số điều chỉnh suất tiêu hao nhiên liệu theo các mức công suất khai thác khác nhau. Hệ số k_1 được xác định theo bảng A dưới đây:

Bảng A: Hệ số k_1

$U = \frac{Ne}{Ne_{đm}}.100\%$	U ≤ 25%	25% < U ≤ 50%	50% < U ≤ 75%	U > 75%
k_1	1,3	1,2	1,1	1,0

+ k_2: Hệ số điều chỉnh lượng tiêu hao nhiên liệu theo thời gian hoạt động của máy, hệ số k_2 được xác định theo bảng B dưới đây:

Bảng B: Hệ số k_2

Thời gian hoạt động của máy	k_2
Máy có thời gian hoạt động: < 5 năm	1,0
Máy có thời gian hoạt động: ≥ 5 năm, và < 10 năm	1,03
Máy có thời gian hoạt động: ≥ 10 năm	1,05

Ghi chú: Thời gian hoạt động của máy: Được tính từ năm đưa phương tiện thủy đóng mới vào hoạt động hoặc từ năm thay thế máy, được quy định tại cột 4, Bảng mức 1 của tập định mức này.

2.2. Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy trong 01 giờ hoạt động được xác định như sau:

$$G = \frac{ge_1 . P}{0,745 . \eta . 1000} \cdot k_1 . k_2 \text{ (kg/h)} \qquad \text{(Công thức 2)}$$

Trong đó:

- G: Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động tại chế độ phụ tải sử dụng thực tế (Đơn vị tính: kg/h);

- ge_1: Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện tại chế độ khai thác 85% Neđm được quy định tại cột 8, Bảng mức 1 của tập định mức này (Đơn vị tính: g/hp.h);

- P: Mức phụ tải sử dụng máy phát điện, P = %Pmax (Đơn vị tính: kW);

- Pmax: Công suất cực đại của máy phát điện được quy định cột 6, Bảng mức 1 của tập định mức này (Đơn vị tính: kW);

- k_1: Hệ số điều chỉnh suất tiêu hao nhiên liệu theo các mức công suất khai thác khác nhau. Hệ số k_1 được xác định theo Bảng A của tập định mức này;

- k_2: Hệ số điều chỉnh lượng tiêu hao nhiên liệu theo thời gian hoạt động của máy. Hệ số k_2 được xác định theo Bảng B của tập định mức này;

- 0,745; 1000: Hệ số chuyển đổi đơn vị.

- η : Hiệu suất của máy phát điện. Hệ số η được xác định theo bảng C dưới đây:

Bảng C: Hệ số η

$U_1 = \frac{P}{Pmax}.100\%$	$U_1 \leq 25\%$	$25\% < U_1 \leq 50\%$	$50\% < U_1 \leq 75\%$	$U_1 > 75\%$
η	0,56	0,79	0,86	0,9

Ghi chú: Thời gian hoạt động của máy: Được tính từ năm đưa phương tiện thủy đóng mới vào hoạt động hoặc từ năm thay thế máy, được quy định tại cột 4, Bảng mức 1 của tập định mức này.

3. Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải

- Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải hoạt động tại mức công suất khai thác 85% công suất định mức (Neđm) được quy định tại Bảng mức 2 của tập định mức này.

- Đối với các mức phụ tải sử dụng máy phát điện khác khi tính toán lượng tiêu hao nhiên liệu áp dụng theo phương pháp tính toán tương tự như động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy được quy định tại mục 2.2, Chương II của tập định mức này và hướng dẫn tính toán lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy tại Phụ lục kèm theo.

Ghi chú:

- Neđm: Công suất định mức của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng được quy định tại cột 3, Bảng mức 2 của tập định mức này (Đơn vị tính: hp);

- Pmax: Công suất cực đại của máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải được quy định cột 5, Bảng mức 2 của tập định mức này (Đơn vị tính: kW);

- ge_1: Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải tại chế độ khai thác 85% Neđm được quy định tại cột 7, Bảng mức 2 của tập định mức này (Đơn vị tính: g/hp.h);

- Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải được điều chỉnh nhân với hệ số k2 được quy định ở bảng B của tập định mức này; thời gian hoạt động của máy được xác định theo thực tế.

4. Lượng tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ

Lượng tiêu hao nhiên liệu (G_1):

- Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện bộ khi không chở hàng chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3. Lượng G_1 đã bao gồm nhiên liệu cho xe khởi động, quay trở, qua phà, qua cầu, đưa đón khách, xếp trả hàng. Mức G_1 phụ thuộc vào điều kiện kỹ thuật của xe, được xác định qua số liệu thống kê, kiểm tra, khảo sát thực tế phương tiện, được tính bằng (lít/100 km);

- Đối với xe tải lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 là G_2. Nếu xe chở P tấn hàng, thì lượng nhiên liệu tăng thêm là G_2.P (lít/100 km);

- Đối với xe cẩu khi cẩu hàng với mức tải trung bình mức tiêu hao là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện thực hiện cẩu hàng trong 01 giờ;

Ghi chú: Lượng tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ được điều chỉnh nhân với hệ số k2 được quy định ở bảng B của tập định mức này; thời gian hoạt động của phương tiện được xác định theo thực tế.

Lượng tiêu hao nhiên liệu cho một chuyến công tác của các loại phương tiện bộ được tính như sau:

4.1. Ô tô chở người

$$G = a \,.\, G_1 \,.b \,.\, \frac{L}{100} \text{ (lít)} \qquad \text{(Công thức 3)}$$

Trong đó:

- G: Lượng tiêu hao nhiên liệu của chuyến công tác;

- a: Hệ số quy đổi cấp đường, quy định tại bảng E của tập định mức này;

- G_1: Lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 (lít/100 km), quy định tại cột 8, Bảng mức 3 của tập định mức này;

- b: Hệ số điều chỉnh khi xe chạy điều hòa nhiệt độ b = 1,1;

- L: Chiều dài cung đường xe chạy trong chuyến công tác (km);

Ghi chú: Khi xe chạy trong thành phố lượng hao phí G_1 tăng thêm 10%.

4.2. Ô tô tải

$$G = a\,.b.\frac{L}{100}(G_1 + G_2.P) \text{ (lít)} \qquad \text{(Công thức 4)}$$

Trong đó:

- G: Lượng tiêu hao nhiên liệu của chuyến công tác;

- a: Hệ số quy đổi cấp đường, quy định tại Bảng E của tập định mức này;

- G_1: Lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 được quy định tại cột 8, Bảng mức 3 của tập định mức này;

- G_2: Lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng đi 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 được quy định tại Bảng F của tập định mức này;

- b: Hệ số điều chỉnh khi xe chạy điều hòa nhiệt độ b = 1,1;

- L: Chiều dài cung đường xe chạy trong chuyến công tác (km);

- P: Tổng khối lượng hàng hóa vận chuyển (tấn);

Ghi chú: Khi xe chạy trong thành phố lượng hao phí G_1 tăng thêm 10%.

4.3. Xe cẩu

Khi xe cẩu di chuyển, lượng tiêu hao nhiên liệu của chuyến công tác được xác định như đối với xe tải.

Bảng E: Hệ số a

Loại đường	a	
	Xe xăng	Xe dầu
1, 2, 3	1,00	1,00
4, 5	1,15	1,10
6	1,40	1,45

Ghi chú: Loại đường theo quy định hiện hành do các cơ quan có thẩm quyền quy định.

Bảng F: Hệ số G_2

Loại xe	Đơn vị	G_2	
		Xe xăng	Xe dầu
Xe vận tải dưới 6 tấn	lít/100 km.tấn	1,5	1,3
Xe vận tải trên 6 tấn	lít/100 km.tấn	1,0	1,0

5. Lượng tiêu hao dầu bôi trơn

Lượng tiêu hao dầu bôi trơn được tính theo tỷ lệ % của lượng tiêu hao nhiên liệu được quy định như sau:

- Lượng tiêu hao dầu bôi trơn của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy được tính theo tỷ lệ % của lượng tiêu hao nhiên liệu, được quy định tại cột 10, Bảng mức 1, Chương III của tập định mức này.

- Lượng tiêu hao dầu bôi trơn của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải được tính theo tỷ lệ % của lượng tiêu hao nhiên liệu, được quy định tại cột 9, Bảng mức 2, Chương III của tập định mức này.

- Lượng tiêu hao dầu bôi trơn của phương tiện bộ được tính theo tỷ lệ % của lượng tiêu hao nhiên liệu, được quy định tại cột 9, Bảng mức 3, Chương III của tập định mức này.

6. Hướng dẫn tính toán: Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại Phụ lục kèm theo tập định mức này

Chương III
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

1. Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn, vận tốc trung bình của phương tiện thủy

Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện và vận tốc trung bình của phương tiện thủy hoạt động tại mức công suất khai thác 85% Neđm được quy định tại Bảng mức 1.

Bảng mức 1:

Đơn vị tính: 01 máy

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
1	Tàu An Bang										
	Máy chính	Yanmar - 6NY16 - ST	2004	2x550/1350		Diesel	158	73,87	2,0	10,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 6HAL2 - HTN	2004	299/1500	2x144	Diesel	159	40,41	1,8		
	Ca nô công tác	Yamaha - 25VMH	2004	25/5000		Xăng	345	7,33	2,0		
2	Tàu Vĩnh Thực										
	Máy chính	Yanmar - 6CH - UTE	1973/1994	255/2550		Diesel	166	35,98	2,0	7,5	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	1973/2009	28,6/1500	17,5	Diesel	175	4,25	2,0		
3	Tàu V 064										
	Máy chính	Caterpillar - 3406 C	2006	190/1800		Diesel	161	26,00	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM50	2006	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		
4	Tàu VS 59										
	Máy chính	Yanmar - 6HAE3	1969/1995	180/2100		Diesel	186	28,46	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.100TE	1969/2002	66/1500	25,5	Diesel	159	8,92	2,0		

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
5	Tàu TL 406										
	Máy chính	Yanmar - 6HAE3	1969/1996	180/2100		Diesel	186	28,46	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.100 E	1969/2002	49/1500	28	Diesel	159	6,62	2,0		
6	Tàu V 021										
	Máy chính	Yanmar - 6HAE3	2002	180/2100		Diesel	186	28,46	2,0	7,0	
	Máy phát điện	CHINA 495 ADC	2002	38/1500	20	Diesel	189	6,10	2,5		
7	Tàu V 022										
	Máy chính	Yanmar - 6HAE3	2002	180/2100		Diesel	186	28,46	2,0	7,0	
	Máy phát điện	CHINA 495 ADC	2002	38/1500	20	Diesel	189	6,10	2,5		
8	Tàu V 061										
	Máy chính	Johndeer - 6068TFM	2005	175/2400		Diesel	165	24,54	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	2005	28,6/1500	17,5	Diesel	175	4,25	2,0		
9	Tàu VS 316										
	Máy chính	Yanmar - 6HAE	1969/1994	165/2000		Diesel	187	26,23	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	1969/2002	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
10	Tàu TL 568										
	Máy chính	YC6A170C	1973/2020	170/1500		Diesel	180	26,0	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	1973/2002	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		
11	Tàu Sông Cấm										
	Máy chính	Johndeer - 6068TFM	1967/2010	175/2400		Diesel	165	24,54	2,0	7,0	
	Máy phát điện	KUBOTA- ASK R150	1967/2007	11,5/2200	5	Diesel	175	1,71	2,0		
12	Tàu VS 29										
	Máy chính	YC6108ZLCB	2013	150/1500		Diesel	180	22,95	3	6,0	
	Máy phát điện	YC4108C	2013	40.3/1500	24	Diesel	180	6,16	2,5		
13	Tàu Duyên Hải 05										
	Máy chính	Johndeer - 6068TFM	1989/2009	175/2400		Diesel	165	24,54	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	1989/2009	28,6/1500	17,5	Diesel	175	4,25	2,0		
14	Tàu VMS 02										
	Máy chính	SKODA - 6L160	1973/1999	135/750		Diesel	180	20,66	3,0	6,0	
	Máy phát điện	CHINA - Xeng Zeng	1973/1999	18/2600	3	Diesel	189	2,89	2,5		
15	Tàu VMS 03										

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
	Máy chính	SKODA - 6L160	1969/1998	135/750		Diesel	180	20,66	3,0	6,0	
	Máy phát điện	CHINA - Xeng Zeng	1969/1998	18/2600	3	Diesel	189	2,89	2,5		
16	Tàu VMS01										
	Máy chính	YC6108ZLCB	2015	150/1500		Diesel	180	22,95	2,0	6,5	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	1974/2000	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		
17	Tàu TL 09										
	Máy chính	Yanmar - 6CHE3	2003	115/2550		Diesel	180	17,60	2,0	6,0	
	Máy phát điện	R180	2011	8/1500	3	Diesel	189	1,29	2,5		
18	Tàu HP 024										
	Máy chính	Yanmar - 6CHE3	2002	115/2550		Diesel	180	17,60	2,0	6,0	
	Máy phát điện	CHINA -SD 2105 CI	2002	22/1500	10	Diesel	189	3,53	2,5		
19	Tàu TV 02	Yanmar - 6CHE	1972/2001	105/2300		Diesel	170	15,17	2,0	6,0	
20	Tàu Cô Tô										
	Máy chính	Yanmar - 6CHE	1976/1998	105/2300		Diesel	170	15,17	2,0	6,0	
	Máy phát điện	R180	2011	8/1500	3	Diesel	189	1,29	2,5		

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
21	Tàu TV 03	Johndeer - 4045DFM	1972/2006	75/2400		Diesel	157	10,01	3,0	5,0	
22	Ca nô Sông Cấm	Yamaha F100BETL	2012	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
23	Tàu gỗ Hải Đăng	Yanmar - 4CHE3	1997/2003	78/2550		Diesel	188	12,46	2,0	6,0	
24	Ca nô KV I	Yamaha - 60FET	2019	60/5000		Xăng	268	13,7	2,5	15,0	
25	Ca nô Diêm Điền	Yamaha - 40X	2020	40/5000		Xăng	350	11,9	2,5	10,0	
26	Ca nô KSC 066	Yanmar - 4JHYE	2005	35/3400		Diesel	174	5,18	2,0	7,0	
27	Ca nô Đình Vũ 02	Misubishi S4L2	2018	33/2500		Diesel	156	4,38	2,0	6,0	
28	Ca nô Sông Ba	Misubishi S4L2	2018	33/2500		Diesel	156	4,38	2,0	5,5	
29	Ca nô Hải Yến	Yanmar - BTG 33MB	2000	30/2600		Diesel	170	4,34	2,0	5,5	
30	Ca nô Đảo Trần	Yamaha - 30H	1996/2020	30/5000		Xăng	303	7,73	2,5	10,0	
31	Ca nô Hồng Hà 02	Misubishi ssS4L2	2018	33/2500		Diesel	156	4,38	2,0	5,5	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
32	Ca nô Hồng Hà 01	Nga - 4ц 8,5/11	1958	24/1500		Diesel	205	4,18	3,0	4	
33	Ca nô sắt 2	Yanmar 3JH5E	2015	37,3/3000		Diesel	205	4,18	3,0	4	
34	Ca nô sắt 5	Yanmar 3JH5E	2015	37,3/3000		Diesel	205	4,18	3,0	4	
35	Tàu DN 079										
	Máy chính	Johndeer - 6068TFM	2006	175/2400		Diesel	165	24,54	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	2006	28,6/1500	17,5	Diesel	175	4,25	2,0		
36	Ca nô HPC 077	Yamaha F100BETL	2004/2016	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
37	Ca nô HPC 078	Yamaha F100BETL	2004/2015	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
38	Ca nô P4	Yamaha F100BETL	2011	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
39	Ca nô SD-420-22	Yamaha - E40XWL	2008	40/5000		Xăng	360	12,24	2,5	10,0	
40	Ca nô ST-660-399	Yamaha - 85AET	2008	85/5000		Xăng	296	21,39	2,5	14,0	
41	Ca nô Sông Cấm 02	Yamaha F100BETL	2017	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
42	Ca nô Sông Cấm 03	Yamaha F100BETL	2017	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
43	Ca nô Cửa Gianh	Yamaha F100BETL	2017	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
44	Ca nô Lệ Môn	Yamaha F100BETL	2017	100/5500		Xăng	250	21,25	1	17,0	
45	Tàu KS 065										
	Máy chính	Johndeer - 6081 AFM	2006	255/2126		Diesel	165	35,76	2,0	7,5	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	2006	28,6/1500	2x17,5	Diesel	175	4,25	2,0		
46	Tàu Nghệ An 01										
	Máy chính	Johndeer 6125 AFM75	2018	341/1800		Diesel	163	44,27	2,0	10,5	
	Máy phát điện	Johndeer 4045 TFM50	2018	75/1500	50	Diesel	157	9,95	2,0		
47	Tàu Đà Nẵng 08										
	Máy chính	Johndeer 6125 AFM75	2018	341/1800		Diesel	163	44,27	2,0	10,5	
	Máy phát điện	Johndeer 4045 DFM50	2018	54/1500	30	Diesel	157	7.21	2,0		
48	Ca nô Hòn Dáu 21	Yamaha F150 FETX	2021	150/5000		Xăng	300	38,25	2,0	11	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
49	Tàu Hải Đăng 05										
	Máy chính	Yanmar 6RY17P - GV	2004	1000/1500		Diesel	153	130,05	2,0	8,0	
	Máy phát điện	Yanmar 6CHL-HTN	2004	2 x100/1500	64	Diesel	158	13,43	2,0		
50	Tàu Cửu Long										
	Máy chính	Caterpillar C12	1943/2016	2x340/1800		Diesel	195,3	56,3	2,0	8,0	
	Máy phát điện	Yanmar 6CHL - HTNE	1943/1990/2004	2 x100/1500	64	Diesel	158	13,43	2,0		
	Máy phát điện	Yanmar - 4TNE98	1990/2004	46/1500	27,4	Diesel	175	6,84	2,0		
51	Sà lan VT-0311										
	Máy chính	Yanmar 6HA2M-WHT	2018	2 x 278/1880		Diesel	178	42,0	2,0	5,0	
	Máy phát điện	Caterpilar 3306B	2003	235/1500	116	Diesel	168	33,56	2,0		
	Máy phát điện	Caterpilar 3054	2003	81/1500	48,3	Diesel	180	12,39	2,0		
52	Tàu VT-023										
	Máy chính	Caterpilar - 3406C	2002	322/1800		Diesel	148	40,51	2,0	8,0	
	Máy phát điện	Johndeer -4045DFM	2002	2 x 54/1500	42	Diesel	157	7,21	2,0		
53	Tàu KS 01										
	Máy chính	Caterpilar 3406	1975/1999	300/1800		Diesel	155	39,53	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV 98T GGE	2006	51,3/1500	28	Diesel	175	7,63	2,0		

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
54	Tàu KS 061										
	Máy chính	Johndeer 6081AFM.01	2006	255/2126		Diesel	165	35,76	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV 88 GKM	2006	28,6/1500	16	Diesel	175	4,25	2,0		
55	Tàu TL 216										
	Máy chính	Yanmar 6HA2M-WHT	1970/2017	350/1950		Diesel	183,5	54,6	2,0	7,5	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	2004	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		
56	Tàu VS 61										
	Máy chính	Yanmar - 6HA - HTE	1969/1996	240/2000		Diesel	175	35,70	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TNE98	2002	46/1500	21,6	Diesel	159	6,22	2,0		
57	Tàu VT 061										
	Máy chính	Caterpilar - 3406C	2005	190/1800		Diesel	161	26,00	2,0	6,5	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM50	2005	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		
58	Tàu VT 062										
	Máy chính	Caterpilar - 3406C	2005	190/1800		Diesel	161	26,00	2,0	6,5	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM50	2005	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
59	Tàu MJ 511										
	Máy chính	Yanmar - 6HAE 3	1973/1996	180/2100		Diesel	186	28,46	2,0	7,0	
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV98-GG1	2008	55/1500	24	Diesel	155	6,06	2,0		
60	Tàu VS 735										
	Máy chính	Yanmar - 6HA2M-WHT	1974/2012	278/1880		Diesel	183,5	54,6	2,0	7,5	
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	2004	54/1500	30	Diesel	157	7,21	2,0		
61	Tàu QN-025										
	Máy chính	Yanmar - 6CHE3	2002	115/2550		Diesel	188	18,38	2,0	6,0	
	Máy phát điện	CHINA - SD 2105 CI	2002	22/1500	10	Diesel	189	3,53	2,5		
62	Cửu Long 02										
	Máy chính	Caterpillar D3406B DTA	1994	2x322/1800		Diesel	157	43,05	2,0	5	
	Máy phát điện chính	YC6MK240L -C25	2019	242/1500	150,4	Diesel	168	34,43	2,0		
	Máy phát điện phụ	Caterpillar 3306	1994	90/1400	40	Diesel	188	14,38	2,0		
63	Ca nô VMSS-1205	Yamaha - 250AETL	2012	250/5000		Xăng	271	57,6	2,5	20,5	
64	Ca nô vỏ sắt Định An	Yanmar - 6CH - HTE	1998	155/2300		Diesel	168	22,13	2,0	7,0	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
65	Ca nô RMS 09	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	17,0	
66	Ca nô RMS 10	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	17,0	
67	Ca nô RMS 11	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	17,0	
68	Ca nô RMS 12	Yamaha - 150AET	2002	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	17,0	
69	Ca nô VT- 038C	Yamaha - 150AET	2003	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	17,0	
70	Ca nô VT 082	Yamaha - 150AETL	2008	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	16,0	
71	Ca nô VMSS-1202	Yamaha - 150AETL	2012	150/5000		xăng	346	44,12	2,5	16,0	
72	Ca nô VT- 036	Yamaha - 115BET	2003	115/5000		xăng	311	30,40	2,5	14,0	
73	Ca nô VT- 037	Yamaha - 115BET	2003	115/5000		xăng	311	30,40	2,5	14,0	
74	Ca nô vỏ sắt Cửa Tiểu	Yanmar - 6CHE3	1997	115/2550		Diesel	180	17,60	2,0	7,0	
75	Ca nô SMS 01	Yamaha - 115AET	1994	115/5000		xăng	311	30,40	2,5	16,0	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
76	Ca nô VT 074	Yamaha - 115AET	2007	115/5000		xăng	311	30,40	2,5	16,0	
77	Ca nô VT 081	Yamaha - 115AET	2008	115/5000		xăng	311	30,40	2,5	16,0	
78	Ca nô SMS 02	Yamaha - 85AET	1994	85/5000		xăng	296	21,39	2,5	14,0	
79	Ca nô RMS 03	Yamaha - 85AET	1995	85/5000		xăng	296	21,39	2,5	14,0	
80	Ca nô RMS 05	Yamaha - 85AET	1995	85/5000		xăng	296	21,39	2,5	14,0	
81	Ca nô VT 071	Yamaha - 85AET	2007	85/5000		xăng	296	21,39	2,5	14,0	
82	Ca nô VT 072	Yamaha - 85AET	2007	85/5000		xăng	296	21,39	2,5	14,0	
83	Ca nô VT 073	Yamaha - 85AET	2007	85/5000		xăng	296	21,39	2,5	14,0	
84	Ca nô gỗ BĐ-0349H	Yanmar - 4LH -HT	2019	110/2800		Diesel	213	19,92	2,0	6,0	
85	Canô gỗ Thổ Chu	Yanmar - 4CHE3	2000	78/2550		Diesel	188	12,46	2,0	5,0	
86	Canô gỗ Hòn khoai	Yanmar - 4CHE3	2019	78/2500		Diesel	188	12,46	2,0	5,0	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
87	Ca nô gỗ Bãi Cạnh	Yanmar - 4CHE	1998	70/2300		Diesel	180	10,71	2,0	5,0	
88	Ca nô Trường Sa 01	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
89	Ca nô Trường Sa 02	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
90	Ca nô Trường Sa 03	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
91	Ca nô Trường Sa 05	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
92	Ca nô Trường Sa 06	Yamaha 25BMHS	2011	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
93	Ca nô Trường Sa 07	Yamaha 25BMHS	2011	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
94	Ca nô Trường Sa 08	Yamaha 25BMHS	2012	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
95	Ca nô Trường Sa 09	Yamaha 25BMHS	2013	25/5000		Xăng	345	7,33	2,5	10,0	
96	Ca nô VMSS.WS-1601	Hyundai Seasall S270P	2016	270/3800		Diesel	168	37,51	2,5	20,0	
97	Ca nô VMSS.ES-1602	Yamaha 150AET	2016	150/5500		Xăng	346	44,12	3,0	18,0	

STT	Tên phương tiện	Loại máy	Năm đóng/năm thay máy	Công suất định mức Neđm/vòng quay định mức (hp/rpm)	Công suất máy phát điện Pmax (kW)	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức				Ghi chú
							Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85% Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình tại công suất 85% Neđm (Hải lý/h)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*	*(11)*	
98	Ca nô VMSS.WS-1605	Yamaha 150AET	2016	150/5500		Xăng	346	44,12	3,0	18,0	
99	Ca nô VMSS.WS-1607	Yamaha 150AET	2016	150/5500		Xăng	346	44,12	3,0	18,0	
100	Ca nô VMSS.WS-1701	Hyundai Seasall S270P	2017	270/3800		Diesel	141	32,37	2,5	20,0	
101	Ca nôVMSS.WS-1801	Hyundai Seasall S270S	2018	270/3800		Diesel	141	32,35	2,0	20,3	
102	Ca nô VMSS.ES-1802	Yamaha F115BETX	2018	115/5500		Xăng	307	30,01	2,0	14	
103	Ca nô VMSS.ES-1803	Yamaha F115BETX	2018	115/5500		Xăng	307	30,01	2,0	14	
104	Ca nô VMSS.ES-1901	Hyundai Seasall S270S	2019	270/3800		Diesel	141	32,35	2,0	20,3	
105	Ca nô VMSS.SC-1902	Hyundai Seasall S270S	2019	270/3800		Diesel	141	32,35	2,0	20,3	
106	Ca nô VMSS.ES-2001	Hyundai Seasall S270P	2020	270/3800		Diesel	187	42,84	2,0	20	
107	Ca nô VMSS.WS-2002	Hyundai Seasall S270P	2020	270/3800		Diesel	187	42,84	2,0	20	

2. Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn của máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải

Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn của động cơ lai máy phát điện của trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải hoạt động tại mức công suất khai thác 85% Neđm được quy định tại Bảng mức 2.

Bảng mức 2

Đơn vị tính: 01 máy

STT	Tên máy phát	Công suất định mức động cơ lai Neđm (hp)	Vòng quay động cơ lai (rpm)	Công suất máy phát Pmax (kW)	Loại nhiên liệu	Định mức			Ghi chú
						Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85%Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
1	Yanmar TF85	8.5	2200	4	Diesel	180	1,30	1,8	
2	Yanmar - YBT 5T	8.5	2200	5	Diesel	180	1,30	1,8	
3	Yanmar TF90 (YBT 5S)	11.5	2400	5	Diesel	180	1,76	1,8	
4	Yanmar - YBT 6,5S (TF90-115)	11.5	2400	5.2	Diesel	180	1,76	1,8	
5	Yanmar YMB6.5SE	11.5	2400	5.5	Diesel	180	1,76	1,8	
6	Yanmar YHG 5000SE	7.7	3000	4.4	Diesel	180	1,18	1,8	
7	Yanmar TF120M (YBT 6,5T)	12	2400	6.5	Diesel	180	1,63	1,8	
8	Yanmar - TF120	12	2400	7	Diesel	180	1,84	1,8	
9	Yanmar TS130	13	2400	6	Diesel	180	1,99	1,8	
10	Yanmar TF160 (YBT 12,5T)	16	2400	10	Diesel	180	2,45	1,8	
11	Yanmar - YBT 18T	23	2200	14.4	Diesel	180	3,52	1,8	

STT	Tên máy phát	Công suất định mức động cơ lai Neđm (hp)	Vòng quay động cơ lai (rpm)	Công suất máy phát Pmax (kW)	Loại nhiên liệu	Định mức			Ghi chú
						Suất tiêu hao nhiên liệu (ge_1) tại công suất 85%Neđm (g/hp.h)	Lượng tiêu hao nhiên liệu tại công suất 85% Neđm (kg/h)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
12	Kubota - ASK R150	11.5	2200	5.5	Diesel	175	1,71	1,8	
13	Kubota - ASK R130	6.8	2200	3.5	Diesel	175	1,01	1,8	
14	Kubota DG7500	12.5	2400	7.5	Diesel	175	1,86	1,8	
15	Kubota - ASK R3100	16	2200	10,6	Diesel	175	2,38	1,8	
16	Kubuta EA2200	5.5	3600	2	Xăng	230	1,07	0,8	
17	Lister	11	1500	4	Diesel	180	1,68	1,8	
18	Lister-at160la5	16	1500	7.5	Diesel	180	2,45	1,8	
19	Magic Wave S1100M	16	2400	5	Diesel	180	2,45	1,8	
20	KAMAR KDE6500	12.5	2400	5	Diesel	180	1,86	1,8	
21	LL380BD/SY-A-8	13.5	1500	8	Diesel	180	2,01	1,8	
22	LL385B/SY-A-10	16	1500	10	Diesel	180	2,28	1,8	
23	Honda SH 4500	8	3600	2,5	Xăng	230	1,56	0,8	
24	Honda GX620	20	3600	8	Xăng	230	3,91	0,8	
25	Honda GX160 (SH2800)	5.5	3600	2	Xăng	230	1,07	0,8	
26	Honda GX240	8	3600	2.5	Xăng	230	1,56	0,8	
27	Honda GX390 (HG 7500)	13	3600	5.5	Xăng	230	2,54	0,8	
28	Yamasu Gold 9700T	8	3000	7,5	Diesel	368	2,5	1,8	
29	LL380D-ASG164B	8	1500	5	Diesel	205	1,39	1,8	
30	LL380D1-ASG164B1	10.67	1500	6.5	Diesel	205	1,86	1,8	
31	LL380D2-ASG164B2	16	1500	8	Diesel	205	2,79	1,8	

3. Định mức tiêu hao nhiên liệu của phương tiện bộ

Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn của phương tiện bộ được quy định tại Bảng mức 3.

Bảng mức 3:

Đơn vị tính: 01 máy

STT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (cm^3)	Công suất (hp)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Lượng tiêu hao nhiên liệu G1 (lít/100 km)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
I	**Xe con - xe khách**								
1	Toyota Camry 2.2	5S - FE	5 ng	2200	99	Xăng	12,0	1,0	
2	Toyota Camry 2.4	2AZ - FE	5 ng	2362	150	Xăng	17,0	1,0	
3	Toyota Camry 3.0 V	1MZ -EF	5 ng	2995	212	Xăng	19,0	1,0	
4	Toyota Corola 1.6	4A-FE	5 ng	1587	108	Xăng	12,0	1,0	
5	Toyota Hiace	2TR - FE	16 ng	2694	151	Xăng	20,0	1,0	
6	Toyota Hiace	2RZ	12 ng	2400	132	Xăng	15,0	1,0	
7	Toyota Hiace	2RZ - E	12 ng	2400	132	Xăng	15,0	1,0	
8	Toyota Hiace	1RZ	12 ng	1998	100	Xăng	14,0	1,0	
9	Toyota Hiace	1RZ	15 ng	1998	100	Xăng	14,0	1,0	
10	Toyota Zace GL 1.8	7K-E	7 ng	1781	82	Xăng	12,0	1,0	
11	Toyota Landcruiser 4500	1FZ-FE	7 ng	4477	240	Xăng	23,0	1,0	
12	Mitshubishi Pajero 6G72	6G72	7 ng	2972	148	Xăng	19,0	1,0	
13	BMW 320i	X4I 6	4 ng	1995	150	Xăng	16,0	1,0	
14	Peugeot 405	XU 9.2	4 ng	2150	92	Xăng	14,0	1,0	
15	Daewoo Nubira 1.6	E-TEC	4 ng	1595	108	Xăng	12,0	1,0	
16	YA3	ISUZU-4ZD/C1	7 ng	1998	89	Xăng	16,0	1,0	
17	YA3	NISSAN-NA20	7 ng	1998	89	Xăng	16,0	1,0	
18	Mitshubishi Jollie	4G63	7 ng	1997	123	Xăng	12,0	1,0	
19	Mitshubishi Pajero 6G74	6G74	7 ng	3497	153	Xăng	21,0	1,0	
20	Nissan Sunny	DS	4 ng	1600	108	Xăng	11,0	1,0	

STT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (cm^3)	Công suất (hp)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Lượng tiêu hao nhiên liệu G1 (lít/100 km)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
21	Toyota Innova G	1RZ	7 ng	1998	134	Xăng	14,5	1,0	
22	Mercedes-Benz Sprint	OM611LA-D414	16 ng	2148	109	Diesel	16,0	1,0	
23	Toyota Camry 3.5 Q	VVT- i	4 ng	3456	273.5	Xăng	21,5	1,0	
24	Toyota Fortuner V2.7	2TR-FE	7 ng	2694	158	Xăng	19,0	1,0	
25	Toyota Fortuner G2.5	2KD-FTV	7 ng	2694	100,5	Diesel	11,0	1,0	
26	Kia Sorento 4WD	4GKE	7 ng	2359	128	Xăng	18,2	1,0	
27	Lexus GS350	V6 VVT-i	4 ng	3456	317	Xăng	21,5	1,0	
28	Huyndai	D4DD	29 ng	3907	138	Diesel	20	1,0	
29	Toyota Hiace	1KD-FTV	16 ng	2982	134,4	Diesel	16,0	1,0	
30	Toyota Innova 2.0E	1TR	8 ng	1998	136,8	xăng	13,5	1,0	
31	Nisan Terra V 2.5L V	QR25	7 ng	2488	169	Xăng	18,0	1,0	
II	**Xe tải**								
1	Xe tải FORD	TF	4 tấn	4000	106	Diesel	11,0	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 3,5 l/h
2	Xe tải HINO	J07C-B	5 tấn	6634	165	Diesel	16,4	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 9,0 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 3,5 l/h
3	Xe tải MAZ: 500a	ЯМ3-236	7 tấn	11150	180	Diesel	24,0	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 4,8 l/h

STT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (cm^3)	Công suất (hp)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Lượng tiêu hao nhiên liệu G1 (lít/100 km)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
4	Xe tải IFA:W50L	4VD14,5	4,8 tấn	6560	125	Diesel	17,0	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 3,5 l/h
5	Xe tải KAMAZ: 5320	Kama3 740	10 tấn	10850	210	Diesel	26,0	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 5,2 l/h
6	Xe bán tải ISUZU D MAX	4JH1-TC	0,5 tấn, 4 ng	2999	130	Diesel	14,0	2,0	
7	Xe tải cẩu HUYNDAI HD72	D4DB	2,1 tấn	3907	118	Diesel	14,7	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 9 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 3,2 l/h
8	Xe tải HUYNDAI HD170	DT-TMB	8,2 tấn	11149	287	Diesel	24,5	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 5,0 l/h
9	Xe tải DongFeng	YC6J180-21	9,3 tấn	6494	176	Diesel	24	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 5,0 l/h
10	Xe tải HUYNDAI HD210 (Lắp cẩu Unic URV-554K 05 tấn)	D6GA	13,6 tấn	5899	225	Diesel	24,3	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 24,0 lít/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 10,0 l/h

STT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (cm^3)	Công suất (hp)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Lượng tiêu hao nhiên liệu G1 (lít/100 km)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
III	**Xe cẩu**								
1	Xe cẩu KPAZ: KC-4561A	ЯМ3-238	16 tấn	14860	240	Diesel	38,6	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 29,5 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,5 l/h.
2	Xe cẩu KPAZ: KC-4574A	ЯМ3-238	22,5 tấn	14860	240	Diesel	38,6	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 29,5 l/h. * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,7 l/h.
3	Xe cẩu KPAZ: KC-35714K	KAMA3 740.11	16 tấn	10850	240	Diesel	39,3	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 30,1 l/h. * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,9 l/h.
4	Xe cẩu QY 16C XCMG	D 6114ZLB	16 tấn	8270	212	Diesel	39,1	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 16,0 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,9 l/h.

STT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (cm^3)	Công suất (hp)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Lượng tiêu hao nhiên liệu G1 (lít/100 km)	Lượng tiêu hao dầu bôi trơn (%)	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*	*(10)*
5	Xe nâng Heli CPCD 100	ISUZU6BG1	10 tấn	6494	112	Diesel	18,7 lít/h	2,0	* Mức hao phí G1 =17,5 l/h áp dụng khi xe nâng phục vụ thi công đóng phao có đường kính phao D = 2,4m * Khi D < 2,4m thì G1 nhân hệ số điều chỉnh k = 0,9 * Khi D > 2,4 m thì G1 nhân hệ số điều chỉnh k = 1,15
6	Cần cẩu bánh hơi XCMG-QY25K-II	SC9DF.300.IQ5	25 tấn	8800	296	Diesel	53,5	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cẩu 21,4l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 13,0l/h

Ghi chú: Đối với các phương tiện bộ không tham gia trực tiếp vào công tác vận hành hệ thống đèn biển, đăng tiêu độc lập; vận hành hệ thống luồng hàng hải công cộng (bao gồm cả kiểm tra thường xuyên đê, kè), định mức tiêu hao nhiên liệu của các phương tiện bộ tại Bảng mức 3 được sử dụng để tính chi phí chung trong giá sản phẩm, dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.

Phụ lục: Hướng dẫn tính toán

Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính, động cơ lai máy phát điện

trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy

(Kèm theo tập Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu)

I. Hướng dẫn tính toán xác định lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính của phương tiện thủy

Định mức tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại mức công suất khai thác 85% Neđm được quy định tại Bảng mức 1 của tập định mức này. Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại các mức công suất khai thác khác *(các mức công suất khai thác: 25%Neđm, 30%Neđm, 35% Neđm, 40% Neđm, 50% Neđm, 60% Neđm...)* được tính toán theo hướng dẫn dưới đây:

a) Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại mức công suất khai thác 30% Neđm: Áp dụng công thức 1 nêu tại mục 2.1, Chương II của tập định mức này để tính toán lượng tiêu hao nhiên liệu như sau:

- Các thông số đã biết:

+ Ne: Công suất của động cơ máy chính ở chế độ khai thác thực tế, Ne = 30%Neđm;

+ Neđm: Công suất định mức của động cơ máy chính, tra theo cột số 5, Bảng mức 1 của Chương III;

+ ge_1: Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính tại chế độ khai thác 85% Neđm, tra theo cột số 9, Bảng mức 1 của Chương III.

- Các thông số cần xác định:

+ Hệ số k_1: U = (Ne/Neđm) x 100%; tra Bảng A, suy ra hệ số k_1;

+ Hệ số k_2: Căn cứ theo thời gian hoạt động của động cơ máy chính được quy định tại cột số 4, Bảng mức 1 của Chương III, tra Bảng B, suy ra hệ số k_2;

- Tính toán lượng lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính trong 01 giờ hoạt động ở 30%Neđm:

$$G_{(30\%Ne\text{đ}m)} = \frac{ge_1.\ Ne}{1000}\ .\ k_1.\ k_2\ (\text{kg/h})$$

b) Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ máy chính trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại mức công suất khai thác khác *(25% Neđm, 35% Neđm, 40% Neđm, 50% Neđm, 60% Neđm...)*: Tính toán tương tự như mục I - (a) nêu trên.

II. Hướng dẫn tính toán xác định lượng hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện của phương tiện thủy

Định mức tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại mức công suất khai thác 85% Neđm được quy định tại Bảng mức 1 của tập định mức này. Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại các mức phụ tải sử dụng khác *(các mức phụ tải sử dụng: 25%Pmax, 30%Pmax, 32%Pmax, 35%Pmax, 40%Pmax; 45% Pmax; 50%Pmax; 55%Pmax; 60%Pmax....)* được tính toán theo hướng dẫn dưới đây:

a) Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại mức phụ tải sử dụng 30%Pmax: Áp dụng công thức 2 nêu tại mục 2.2, Chương II của tập định mức này để tính toán lượng tiêu hao nhiên như sau:

- Các thông số đã biết:

+ P: Phụ tải sử dụng máy phát điện, P = 30%Pmax;

+ Pmax: Công suất cực đại của máy phát điện, tra theo cột số 6, Bảng mức 1, Chương III của tập định mức này;

+ Neđm: Công suất định mức của động cơ lai máy phát điện, tra theo cột số 5, Bảng mức 1, Chương III của tập định mức này;

+ ge_1: suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện hoạt động tại chế độ khai thác 85% Neđm, tra theo cột số 8, Bảng mức 4, Chương III của tập định mức này;

- Các thông số cần xác định:

+ Hệ số η : U_1 = (P/Pmax) x 100%; tra theo Bảng C, suy ra hệ số η ;

+ Công suất hoạt động của động cơ lai máy phát điện: Ne = (P/η)/0,745 (hp);

+ Hệ số k_1: U = (Ne/Neđm) x 100%; tra Bảng A, suy ra hệ số k_1;

+ Hệ số k_2: Căn cứ theo thời gian hoạt động của động cơ lai máy phát điện được quy định tại cột số 4, Bảng mức 1, Chương III, tra Bảng B, suy ra hệ số k_2.

- Tính toán lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động tại mức phụ tải sử dụng 30% Pmax:

$$G_{(30\%Pmax)} = \frac{ge_1 \,.\, P}{0{,}745 \,.\, \eta \,.\, 1000} \,.\, k_1 \,.\, k_2 \text{ (kg/h)}$$

b) Lượng tiêu hao nhiên liệu của động cơ lai máy phát điện trong 01 giờ hoạt động của phương tiện thủy tại các mức phụ tải sử dụng khác *(các mức phụ tải sử dụng: 25%Pmax, 32%Pmax, 35%Pmax, 40%Pmax; 45% Pmax; 50%Pmax; 55%Pmax; 60%Pmax….)*: Tính toán tương tự như mục II - (a) nêu trên.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

TẬP 6
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI

(Kèm theo Thông tư số 38/2021/TT-BGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Hà Nội - 2021

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI

(Kèm theo Thông tư số 38/2021/TT-BGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

1. Giới thiệu chung

Định mức kinh tế - kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải (sau đây gọi tắt là định mức) quy định mức hao phí về vật tư, nhân công để hoàn thành công tác bảo dưỡng, sửa chữa một thiết bị báo hiệu hàng hải.

2. Cơ sở pháp lý xây dựng định mức

- Bộ luật Hàng hải Việt Nam ngày 25 tháng 11 năm 2015;

- Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải;

- Nghị định số 32/2019/NĐ-CP ngày 10 tháng 4 năm 2019 của Chính phủ quy định giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu cung cấp sản phẩm, dịch vụ công sử dụng ngân sách nhà nước từ nguồn kinh phí thường xuyên;

- Thông tư số 63/2019/TT-BTC ngày 09 tháng 9 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn về chế độ thu, nộp, quản lý, sử dụng phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 75/2015/TT-BGTVT ngày 24 tháng 11 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải, QCVN 20: 2015/BGTVT;

- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật.

3. Giải thích từ ngữ

Thiết bị báo hiệu hàng hải là thiết bị cung cấp thông tin để chỉ dẫn cho người đi biển và tổ chức, cá nhân liên quan định hướng, xác định vị trí của tàu thuyền. Thiết bị báo hiệu hàng hải bao gồm:

3.1. Thiết bị báo hiệu ánh sáng: Là thiết bị cung cấp thông tin bằng ánh sáng của thiết bị để báo hiệu nhận biết vào ban đêm. Thiết bị báo hiệu ánh sáng được phân nhóm để xác định các mức hao phí trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa, cụ thể:

3.1.1. Đèn thấu kính quay:

+ Nhóm 1: Các đèn có đường kính thấu kính 400mm ≤ D < 600mm (BGC-500, TRB-400, VMS.RB-400, VMS-S.RB400, VMS-SII.RB400);

+ Nhóm 2: Các đèn có đường kính thấu kính 200mm ≤ D < 400mm (BGC-300, TRB-300, TRB-220, VMS.RB-220, VMS-S.RB220, VMS-SII.RB220, APRB251);

+ Nhóm 3: Các đèn khác: đèn BBT 300, đèn BBT 320, đèn BGA-1000, đèn PRB 24/2.

3.1.2. Đèn thấu kính cố định:

- Đèn không tích hợp:

+ Nhóm 4: Các đèn có đường kính thấu kính 450mm < D ≤ 600mm (HD-500);

+ Nhóm 5: Các đèn có đường kính thấu kính 250mm < D ≤ 450mm (ML-300, VMS.MB-300, BDA-305, HD-300, GRL-300, Maxled400, VMS-S.ML400, VMS-S.MLII400, ZL-370A, WM 350);

+ Nhóm 6: Các đèn có đường kính thấu kính 100mm < D ≤ 250mm (HD-155, ZL-LS100M, GRL-155, VMS.LED.132, ZL-LS221A, Maxled200, VMS-S.ML200, NMA.AIS.L132, ZL-LS160B);

+ Nhóm 7: Các đèn khác: đèn PR-500; đèn hướng (VLS-46, PEL 10, RL-200).

- Đèn tích hợp:

+ Nhóm 8: Các đèn có đường kính thấu kính 100mm < D ≤ 250mm (MSCI.LED155, MSCI.LED132, NMA.LED132, SOLAR.LED155-6, VMSN.LED155-6, Carmanad (M601, M700, M850, 160NR), Sealite (S60, SL07), MS-L133, AECS-NM3, AECS-NM5, VIJA-370, NMA.LED132.GPS, VMSN.GPS132, MS-L133-GSM, NMA.AIS.LED132B).

** Ghi chú: Khi đưa thiết bị báo hiệu ánh sáng loại mới vào sử dụng, công tác bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu ánh sáng mới được áp dụng theo nhóm tương đương.*

3.2. Thiết bị báo hiệu vô tuyến điện: Là thiết bị cung cấp thông tin báo hiệu bằng tín hiệu vô tuyến điện. Thiết bị báo hiệu vô tuyến điện bao gồm: báo hiệu tiêu Radar, báo hiệu hàng hải AIS, thiết bị giám sát và điều khiển từ xa và các loại báo hiệu vô tuyến điện khác.

3.3. Thiết bị báo hiệu âm thanh: Là thiết bị cung cấp thông tin báo hiệu bằng tín hiệu âm thanh. Thiết bị báo hiệu âm thanh bao gồm còi báo hiệu và các loại báo hiệu âm thanh khác.

3.4. Thiết bị thông tin liên lạc: Là thiết bị thu, phát các ký hiệu, tín hiệu, chữ viết, hình ảnh, âm thanh hoặc các dạng thông tin khác bằng sóng vô tuyến điện.

3.5. Thiết bị nguồn năng lượng: Được quy định trong tập định mức này là hệ thống pin năng lượng mặt trời, thiết bị bảo vệ nạp ắc quy, ắc quy, bộ đổi điện, tủ điều khiển và phân phối điện,….

3.6. Mức hao phí vật tư: Là số lượng vật tư cần thiết để bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải (*chưa bao gồm phụ tùng thay thế*);

3.7. Mức hao phí vật tư khác: được xác định bằng tỷ lệ % trên chi phí vật tư chính.

3.8. Mức hao phí nhân công: Là số hao phí nhân công cần thiết để bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị hàng hải với cấp bậc thợ tương ứng; cấp bậc thợ quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân, kỹ sư tham gia trực tiếp bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải.

4. Nội dung định mức

Mục 1: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu ánh sáng;

Mục 2: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu vô tuyến điện;

Mục 3: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu âm thanh;

Mục 4: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị thông tin liên lạc;

Mục 5: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nguồn năng lượng.

5. Phạm vi áp dụng định mức

5.1. Định mức kinh tế - kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải áp dụng để lập dự toán, xây dựng và phê duyệt giá sản phẩm, dịch vụ, đặt hàng và thanh quyết toán sản phẩm, dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.

5.2. Đối với các nội dung chưa được quy định tại định mức này thì áp dụng theo các định mức, quy định hiện hành có liên quan.

6. Đối tượng áp dụng định mức: Định mức này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc đặt hàng, cung cấp sản phẩm, dịch vụ sự nghiệp công bảo đảm an toàn hàng hải.

Chương II
QUY TRÌNH THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và các biện pháp an toàn kỹ thuật, lao động tại nơi làm việc.

2. Tháo các bộ phận của thiết bị.

3. Bảo dưỡng các bộ phận của thiết bị.

4. Lắp đặt các bộ phận của thiết bị.

5. Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh thiết bị.

6. Tiến hành thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc và bàn giao thiết bị.

Chương III
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

MỤC 1: BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU ÁNH SÁNG

1. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn báo hiệu có thấu kính quay

1.1. Bảng mức 1 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn thấu kính quay Nhóm 1

(đường kính thấu kính 400mm ≤ D < 600mm, gồm: BGC-500, TRB-400, VMS.RB-400, VMS-S.RB400, VMS-SII.RB400)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 27,85 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị** - Chuẩn bị mặt bằng và các dụng cụ làm việc.	1,5	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**					
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,10	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	1
	- Tháo chóp đèn;	0,10	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,5
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Khiêng, đưa khung đèn xuống;	0,50	3/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,2
	- Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,15	3/7	- Keo dán (350ml)	hộp	1
	- Tháo hộp điều khiển;	0,10	3/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	10
	- Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ: tháo các puli, các vòng bi trục quay và động cơ, bộ cảm biến tốc độ, giá đỡ máy thay bóng, đĩa quay, động cơ và trục quay; tháo dây cua roa (nếu có).	2,0	5/7	- Véc ni cách điện	lít	0,1
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Vệ sinh, chà nhám, bả mát tít, sơn lại chóp đèn;	0,5	3,5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,1
	- Vệ sinh, chà nhám, bả mát tít, sơn lại khung đèn;	1,0	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, chà nhám, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,5	3,5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
	- Gõ rỉ, vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,5	3,5/7	- Mát tít	kg	0,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Dùng cồn công nghiệp và vải dạ mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,5	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và vải dạ mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,5	3,5/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng (nếu có): vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩm sấy motor; kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	2,5	6/7	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch; kiểm tra, hiệu chỉnh các mạch điều khiển;	2,0	Kỹ sư bậc 4/8	- Sơn đen	lít	1,5
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết; kiểm tra độ rơ, cân chỉnh lại các vòng bi; tẩm sấy động cơ;	2,0	6/7	- Nước rửa kính (350 ml)	hộp	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ; mạch cảm biến quang	1,0	6/7	- Vật tư khác	%	3
	- Tẩm sấy các bảng mạch điều khiển máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ;	2,0	5/7			
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng;	0,25	5/7			
	- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh và kiểm tra các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện; kiểm tra các diode chống ngược.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**					
	- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn (dùng keo gắn kính silicon);	0,5	5/7			
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay, puli và giá đỡ máy thay bóng;	1,0	5/7			
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ;	1,0	5/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	0,5	5/7			
	- Lắp ráp, điều chỉnh dây cua roa (nếu có);	0,1	4/7			
	- Lắp ráp, điều chỉnh cân bằng đĩa quay;	0,15	5/7			
	- Lắp ráp hộp điều khiển;	0,1	3/7			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn;	0,25	6/7			
	- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,5	5/7			
	- Lắp ráp, căn chỉnh khung đèn vào bệ đỡ;	0,5	5/7			
	- Lắp ráp, căn chỉnh chóp đèn vào khung đèn;	0,25	4/7			
	- Lắp ráp hộp nguồn (nếu có);	0,1	3/7			
	- Đấu nối hoàn chỉnh hệ thống điện.	0,15	5/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,5	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,15	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,15	5/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Chạy thử, theo dõi hoạt động của đèn trong 12h; điều chỉnh, khắc phục nếu xảy ra sự cố.	1,5	5/7			
6	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ, thu dọn các dụng cụ làm việc, vệ sinh công nghiệp quanh khu vực làm việc.	1,5	3/7			

Ghi chú: Đối với đèn kép (VMS-SII.RB400) có đường kính thấu kính 400mm ≤ D < 600mm, mức hao phí bằng 1,8 lần mức trên.

1.2. Bảng mức 2 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn thấu kính quay Nhóm 2

(đường kính thấu kính 200mm ≤ D < 400mm, gồm: BGC-300, TRB-300, TRB-220, VMS.RB-220, VMS-S.RB220, VMS-SII.RB220, APRB251)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 23 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị**					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các dụng cụ làm việc.	0,50	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**					
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,10	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	1
	- Tháo chóp đèn;	0,10	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,5
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Khiêng, đưa khung đèn xuống;	0,50	3/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,2
	- Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,10	3/7	- Keo dán (350ml)	hộp	1
	- Tháo hộp điều khiển;	0,10	3/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	10
	- Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ: tháo các puli, các vòng bi trục quay và động cơ, bộ cảm biến tốc độ, giá đỡ máy thay bóng, đĩa quay, động cơ và trục quay; tháo dây cua roa (nếu có).	1,5	5/7	- Véc ni cách điện	lít	0,1
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Vệ sinh, chà nhám, bả mát tít, sơn lại chóp đèn;	0,5	3,5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,1
	- Vệ sinh, chà nhám, bả mát tít, sơn lại khung đèn;	1,0	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, chà nhám, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,5	3,5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
	- Gõ rỉ, vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,5	3/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Dùng cồn công nghiệp và vải dạ mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,4	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và vải dạ mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,5	3,5/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng (nếu có): vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩm sấy motor; kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	1,5	6/7	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh các mạch điều khiển;	1,5	Kỹ sư bậc 4/8	- Sơn đen	lít	1,5
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết; kiểm tra độ rơ, cân chỉnh lại các vòng bi; tẩm sấy động cơ;	1,5	6/7	- Nước rửa kính (350 ml)	hộp	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ; mạch cảm biến quang;	1,0	6/7	- Vật tư khác	%	3
	- Tẩm sấy các bảng mạch điều khiển máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ;	2,0	5/7			
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng;	0,25	5/7			
	- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh và kiểm tra các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện; kiểm tra các diode chống ngược.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**					
	- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn (dùng keo gắn kính silicon);	0,3	5/7			
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay, puli và giá đỡ máy thay bóng;	1,0	5/7			
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ;	1,0	5/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	0,5	5/7			
	- Lắp ráp, điều chỉnh dây cua roa (nếu có);	0,1	4/7			
	- Lắp ráp, điều chỉnh cân bằng đĩa quay;	0,15	5/7			
	- Lắp ráp hộp điều khiển;	0,1	3/7			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn;	0,25	6/7			
	- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,5	5/7			
	- Lắp ráp, căn chỉnh khung đèn vào bệ đỡ;	0,5	5/7			
	- Lắp ráp, căn chỉnh chóp đèn vào khung đèn;	0,25	4/7			
	- Lắp ráp hộp nguồn (nếu có);	0,1	3/7			
	- Đấu nối hoàn chỉnh hệ thống điện.	0,15	5/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,5	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,15	4/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,15	5/7			
	- Chạy thử, theo dõi hoạt động của đèn trong 12h; điều chỉnh, khắc phục nếu xảy ra sự cố.	1,5	5/7			
6	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ, thu dọn các dụng cụ làm việc, vệ sinh công nghiệp quanh khu vực làm việc.	0,5	3/7			

Ghi chú: Đối với đèn kép (VMS-SII.RB220) có đường kính thấu kính 200mm ≤ D < 400mm, mức hao phí bằng 1,8 lần mức trên.

1.3. Các đèn khác Nhóm 3

1.3.1. Bảng mức 3 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn BBT 300, BBT 320.

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.
- Nhân công: 47 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị**					
	- Lắp dựng giàn giáo, xà treo, pa lăng và các thiết bị an toàn khác.	1,5	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	4
	- Tháo cáp điện 3 pha cấp điện cho tủ điều khiển, tháo đường điện từ công tắc chuyển mạch lên máy thay bóng đèn, tháo máy thay bóng;	0,50	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	2
	- Tháo bulon liên kết 2 thấu kính và đưa 2 thấu kính ra khỏi mâm quay, vận chuyển 2 thấu kính xuống chân đèn;	3,0	3,5/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	2
	- Tháo động cơ xoay chiều 3 pha (1,5kW): tách khớp nối giữa trục động cơ với hộp truyền động giảm tốc, sau đó đưa động cơ ra khỏi ngăn tủ điều khiển;	1,50	4/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,3
	- Tháo trục quay và mâm quay;	2,00	5/7	- Keo gắn kính	hộp	1
	- Tháo hộp truyền động giảm tốc;	1,00	5/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	15
	- Tháo cơ cấu truyền động trung gian.	0,50	5/7	- Véc ni cách điện	lít	3
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Kiểm tra, vệ sinh bảo dưỡng thấu kính;	3,0	3,5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	1,5
	- Vệ sinh bảo dưỡng máy thay bóng, làm sạch các tiếp điểm và đầu nối, cầu nối điện;	1,0	5/7	- Giẻ lau	kg	2
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh, tẩm sấy stator và rotor, đo điện trở các cuộn dây; kiểm tra, bảo dưỡng các vòng bi, lắp ráp toàn bộ động cơ, đo điện trở cách điện giữa rotor và stator, vệ sinh, sơn lại hộp động cơ;	4,00	6/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	3

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Bảo dưỡng hộp truyền động giảm tốc: vệ sinh, kiểm tra các bánh răng truyền động trên các trục, tháo và kiểm tra, bảo dưỡng các vòng bi ổ đỡ các trục, thay mới dầu bôi trơn, vệ sinh, sơn lại hộp giảm tốc;	3,0	6/7	- Mát tít	kg	1,5
	- Bảo dưỡng trục quay và mâm quay: tháo, kiểm tra và bảo dưỡng các vòng bi; kiểm tra bảo dưỡng bánh răng truyền động của trục quay; vệ sinh, sơn lại mâm quay;	3,0	4,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	3
	- Bảo dưỡng cơ cấu truyền động trung gian;	1,00	5/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng tủ điều khiển: làm sạch các tiếp điểm, đầu nối và cầu nối điện; vệ sinh các bảng mạch, công tắc; kiểm tra, bảo dưỡng các đồng hồ đo điện; sơn lại vỏ tủ;	3,0	5/7	- Sơn ghi	lít	3
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đèn.	1,00	3,5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	1
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**			- Dầu rửa	lít	15
	- Lắp ráp hộp truyền động giảm tốc;	2,00	5/7	- Vật tư khác	%	3,0
	- Lắp ráp trục quay và mâm quay;	2,00	5/7			
	- Lắp ráp cơ cấu truyền động trung gian;	1,00	5/7			
	- Lắp ráp động cơ vào vị trí, lắp khớp nối giữa trục động cơ và hộp giảm tốc;	1,50	5/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn;	0,25	6/7			
	- Lắp ráp 2 vành thấu kính lên mâm quay;	3,0	6/7			
	- Lắp nguồn cấp điện cho động cơ và tủ điều khiển.	1,00	5/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	4/7			
	- Hiệu chỉnh toàn bộ hệ thống truyền động cơ khí: kiểm tra tốc độ quay, mức độ làm việc ổn định, êm và nhẹ nhàng;	2,50	6/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	5/7			
6	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ giàn giáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn;	2,00	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

1.3.2. Bảng mức 4 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn BGA-1000

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 49,5 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị**					
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	1,5	3/7			
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**					
	- Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn và hộp điều khiển CMA 150;	1,00	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	3
	- Dùng palăng cẩu chóp đèn và mâm thấu kính xuống;	0,50	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	1
	- Dùng palăng cẩu toàn bộ thân đèn xuống;	1,50	3/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,5
	- Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính và các tấm chắn ra;	0,50	3/7	- Keo dán (350ml)	hộp	1
	- Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33;	0,25	3,5/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	15
	- Tháo mâm quay, rôto, trục và các vòng bi;	1,00	5/7	- Véc ni cách điện	lít	2
	- Tháo các cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng;	0,50	4/7			
	- Tháo các stato của 02 mô tơ ra;	0,50	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	3
	- Tháo các mạch điện của bộ điều khiển CMA 150.	1,00	4/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,3
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Giẻ lau	kg	3
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,50	3/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	3

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,00	3/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3/7	- Sơn chống rỉ	lít	2
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3/7	- Sơn đen	lít	1,5
	- Dùng cồn công nghiệp và vải dạ mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	1,00	3,5/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và vải dạ mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5/7	- Sơn ghi	lít	2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tẩm sấy rơ le điện từ; kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	2,50	6,0/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	1
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết, kiểm tra độ rơ của các vòng bi, tẩm sấy động cơ;	3,0	6,0/7	- Vật tư khác	%	3,0
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng;	2,50	4,5/7			
	- Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi;	2,00	4,5/7			
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển CMA 150:					
	+ Bảo dưỡng các tiếp điểm, cầu nối, giắc nối,…;	1,00	3,5/7			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 02 mạch điều khiển tốc độ RV1, RV2 của 02 môtơ;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 02 mạch giám sát tốc độ MV1, MV2 của 02 môtơ;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển chọn lựa động cơ CD;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển cảm nhận ánh sáng và điều khiển bóng đèn;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 khối điều khiển thay bóng đèn DES33;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển hoạt động của đèn CT01;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch giám sát hoạt động của đèn TLC130;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Tẩm sấy toàn bộ các mạch điện trên.	2,00	4/7			
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**					
	- Lắp ráp các mạch điện vào bộ điều khiển CMA 150;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Lắp ráp các stato vào vị trí;	1,00	6/7			
	- Lắp ráp các cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng;	1,50	5/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Lắp ráp các vòng bi, trục, rôto và mâm quay vào vị trí;	2,00	5/7			
	- Lắp ráp khối điều khiển DES 33, máy thay bóng và các bóng đèn;	0,50	6/7			
	- Lắp ráp các tấm thấu kính, các tấm chắn và kính bảo vệ;	0,50	5/7			
	- Dùng palăng cẩu toàn bộ thân đèn lắp vào vị trí;	1,00	5/7			
	- Dùng palăng cẩu mâm thấu kính và chóp đèn lắp vào vị trí;	0,50	4,5/7			
	- Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn.	1,00	4/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	6/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	5/7			
6	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ xà treo, palăng và các thiết bị an toàn;	1,50	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

1.3.3. Bảng mức 5 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn PRB 24/2

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 55,5 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị**					
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác	1,50	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	2
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**			- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,5
	- Tháo nguồn điện và tủ điều khiển;	0,50	3/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,3
	- Tháo bảng pha: tháo các bóng đèn, các phản quang, đưa bảng pha xuống;	0,50	3/7	- Keo dán (350ml)	hộp	1
	- Tháo đưa tủ chọn đèn xuống;	0,25	3/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	15
	- Tháo bệ đỡ quay:			- Véc ni cách điện	lít	1
	+ Tháo vành quán tính, dùng palăng đưa vành quán tính và đĩa quay xuống;	1,00	3,5/7	- Thủy ngân	Lbs	1
	+ Tháo hai bộ điều tốc và các đầu dò;	0,25	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	2
	+ Dùng bơm hút hết dầu bôi trơn ra; tháo nắp mica bảo vệ và các cáp điện cung cấp nguồn; dùng dụng cụ hút hết thủy ngân trong 3 rãnh tiếp xúc, sau đó đưa máng thủy ngân ra ngoài;	0,25	4,5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,2

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	+ Tháo hai vòng bi trên và dưới trục rotor;	0,50	5/7	- Giẻ lau	kg	2
	+ Dùng palăng tháo khối rotor động cơ xuống;	0,50	5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	2
	+ Tháo bốn cực từ của stator.	0,25	5/7	- Mát tít	kg	0,5
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Sơn chống rỉ	lít	2
	- Bảo dưỡng bảng pha:			- Sơn xanh	lít	1,5
	+ Vệ sinh toàn bộ bảng pha, sơn bảng pha;	1,50	3/7	- Sơn trắng	lít	1
	+ Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và vải dạ mềm lau sạch các phản quang;	1,00	3,5/7	- Sơn ghi	lít	2
	+ Vệ sinh các đui, bóng đèn, dây lò xo.	0,50	3/7	- Vật tư khác	%	3
	- Bảo dưỡng bệ đỡ quay:					
	+ Vệ sinh, sơn lại đĩa quay, vành quán tính, các chân đỡ và bệ đỡ đèn;	3,0	3/7			
	+ Vệ sinh máng thủy ngân, lọc sạch thủy ngân bằng vải lọc và phễu;	0,50	3/7			
	+ Kiểm tra độ rơ ngang và độ rơ dọc của hai vòng bi, nếu quá tiêu chuẩn cho phép thì thay thế cả hai vòng bi;	0,25	5/7			
	+ Vệ sinh rotor và stator, tẩm sấy các cuộn dây Stator;	4,00	5/7			
	+ Vệ sinh toàn bộ các đầu nối dây dẫn điện;	0,25	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	+ Vệ sinh, kiểm tra hai bộ điều tốc;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Kiểm tra, dùng cồn công nghiệp lau sạch đầu dò "Hall";	0,25	4/7			
	+ Tẩm sấy 2 bảng mạch điều tốc.	1,00	5/7			
	- Bảo dưỡng tủ điều khiển:					
	+ Tháo rời các bảng mạch, công tắc xoay, đồng hồ, rơ le, bóng đèn chỉ báo,…;	1,00	5/7			
	+ Vệ sinh sấy khô các bảng mạch;	0,5	5/7			
	+ Kiểm tra mạch photo-cell: kiểm tra cầu chì, các rơ le, đo kiểm tra các thông số của mạch;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Kiểm tra mạch điều khiển động cơ 1 và động cơ 2: kiểm tra các rơle, đo kiểm tra các thông số của mạch;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Kiểm tra mạch giám sát tốc độ: kiểm tra chiết áp RV1, RV2 và các rơle, Đo kiểm tra các thông số của mạch;	4,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Tẩm sấy các bảng mạch: Photo-cell, điều khiển động cơ 1 & 2, giám sát tốc độ;	1,00	5/7			
	+ Vệ sinh bảo dưỡng các công tắc xoay;	0,50	4,5/7			
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng các bóng đèn, dây dẫn, ổ cầu chì, cầu nối,…;	0,25	4/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh các đồng hồ chỉ thị;	1,00	5/7			
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng tế bào quang điện;	0,25	4/7			
	+ Vệ sinh, sơn lại vỏ tủ điều khiển.	1,00	3/7			
	- Bảo dưỡng tủ chọn đèn:					
	+ Tháo rời các bảng mạch, rơ le, cầu chì,…;	0,50	3/7			
	+ Kiểm tra, vệ sinh các ổ cầu chì, đầu nối dây, cầu nối,…;	0,25	5/7			
	+ Vệ sinh, sấy khô các bảng mạch, rơ le;	1,00	5/7			
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh các rơle R1 - R13; RLA/1 - RLD/1; và RLE/2 (18 rơ le);	4,00	6/7			
	+ Đo kiểm tra các thông số của mạch kiểm soát báo nguy và mạch chọn đèn;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	+ Vệ sinh, sơn lại vỏ tủ.	1,00	3,5/7			
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**					
	- Lắp ráp tủ điều khiển:					
	+ Lắp ráp các bảng mạch, đồng hồ chỉ thị, công tắc xoay, cầu nối, ổ cầu chì, bóng đèn,… vào tủ, lắp đặt tủ vào vị trí, lắp ráp tế bào quang điện;	1,50	5/7			
	- Lắp ráp bệ đỡ quay:					
	+ Dùng kích thủy lực và palăng để lắp ráp rotor và hai vòng bi, lắp ráp stator;	1,50	5/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	+ Bơm dầu vào hai ổ bi, lắp ráp vành tiếp điểm thủy ngân, bơm đầy thủy ngân vào ba rãnh của vành;	0,50	5/7			
	+ Dùng palăng cẩu lắp đĩa quay và vành quán tính;	0,50	4,5/7			
	+ Lắp 2 bộ điều tốc, các đầu rò và đấu nối dây điện.	0,25	5/7			
	- Lắp ráp tủ chọn đèn: Lắp ráp các bảng mạch, rơ le, cầu chì, … vào tủ, lắp đặt tủ vào đúng vị trí;	2,00	5,5/7			
	- Lắp ráp bảng pha: Lắp ráp bảng pha lên vành quán tính, lắp các pha đèn, đui và bóng đèn.	1,00	4,5/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Điều chỉnh cân bằng vành quán tính, chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	6/7			
	- Kiểm tra và điều chỉnh tủ điều khiển:					
	+ Kiểm tra điện áp mạch nguồn, điện áp và dòng điện cấp cho 2 động cơ, điện áp cấp cho bảng pha;	0,25	5/7			
	+ Điều chỉnh mạch giám sát tốc độ: đặt lại chiết áp RV1 và RV2;	0,25	6/7			
	+ Điều chỉnh độ nhạy của tế bào quang điện.	0,25	6/7			
	- Kiểm tra điều chỉnh tủ chọn đèn: kiểm tra hiệu chỉnh hoạt động của các rơ le chọn đèn;	1,50	6/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Kiểm tra và hiệu chỉnh tốc độ quay của 2 động cơ (hiệu chỉnh bộ điều tốc);	0,25	6/7			
	- Vận hành đèn và theo dõi hoạt động trong 12h.	1,50	5/7			
6	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ xà treo, palăng và các thiết bị an toàn;	1,50	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

2. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn báo hiệu có thấu kính cố định

2.1. Đèn không tích hợp:

2.1.1. Bảng mức 6 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn thấu kính cố định Nhóm 4 (đường kính thấu kính 450mm < D ≤ 600mm, đèn HD-500)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.
- Nhân công: 20 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị**					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các dụng cụ làm việc.	1,5	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**			- Cồn công nghiệp	hộp	1
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,25	3,5/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,2
	- Dùng palăng cẩu tháo chóp đèn;	0,25	3,5/7	- Keo gắn kính	hộp	1
	- Dùng palăng cẩu đưa thấu kính xuống;	0,50	3,5/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	10
	- Dùng palăng cẩu đưa khung đèn xuống.	0,50	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,2
	- Bảo dưỡng máy chóp;	1,5	Kỹ sư bậc 4/8	- Giẻ lau	kg	1
	- Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn: vệ sinh làm sạch đui đèn;	0,50	5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính; thay các tấm thấu kính nứt vỡ, vàng ố;	1,50	3,5/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Bảo dưỡng khung và chóp đèn:			- Sơn chống rỉ	lít	2,5
	+ Vệ sinh khung đèn, chóp đèn, hệ thống thông gió, chắn bụi, thoát nước;	2,00	3,5/7	- Sơn trắng	lít	1
	+ Sơn lại khung và chóp đèn;	2,00	3,5/7	- Sơn đỏ	lít	1
	+ Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ;	0,50	3,5/7	- Sơn ghi	lít	2
	+ Dùng cồn công nghiệp và hóa chất tẩy làm sạch kính bảo vệ.	0,50	3,5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Vệ sinh sơn lại bệ đỡ, cho mỡ vào các bulông bệ.	1,00	3,5/7	- Đinh tán nhôm	chiếc	20
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**			- Vít M5 x 30	chiếc	25
	- Dùng palăng cẩu đưa khung đèn lắp lên bệ;	1,00	5/7	- Vật tư khác	%	3
	- Dùng palăng cẩu đưa thấu kính lắp vào đèn;	1,00	5/7			
	- Dùng palăng cẩu đưa chóp đèn lắp lên đèn;	0,25	5/7			
	- Lắp ráp máy chớp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây nguồn.	1,00	6/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,5	5/7			
6	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ giàn giáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn;	1,50	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

2.1.2. Bảng mức 7 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn thấu kính cố định Nhóm 5

(đường kính thấu kính 250mm < D ≤ 450mm, gồm: ML-300, VMS.MB-300, BDA-305, HD-300, GRL-300, Maxled 400, VMS-S.ML400, VMS-S.MLII400, ZL-370A, WM 350)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 10 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Định mức
1	**Chuẩn bị:**					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các dụng cụ làm việc.	0,30	3/7			
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn:**					
	- Tháo cáp cấp nguồn và các cáp điện chính;	0,1	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	1,00
	- Tháo đèn ra khỏi bệ đỡ và đưa xuống dưới;	0,20	3,5/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,50
	- Tháo rời chóp đèn, tháo phần vỏ đèn và các đầu nối;	0,1	3,5/7	- Vải dạ mềm	m^2	0,20
	- Tháo bộ thấu kính, bộ bóng đèn, bộ module điều khiển, bộ máy thay bóng (nếu có).	0,5	3/7	- Keo gắn kính (500ml)	hộp	1,00
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:**			- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	5,0
	- Chà nhám, đánh bóng, sơn lại toàn bộ vỏ đèn;	0,5	3/7	- Véc ni cách điện	lít	0,10
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,5	3/7	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	1,00
	- Dùng hóa chất tẩy rửa và vải dạ mềm vệ sinh thấu kính;	0,5	3,5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,10
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch điều khiển. Sấy mạch, tẩm keo cách điện;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Giẻ lau	kg	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh, tẩm sấy, vệ sinh bộ bóng đèn, bộ máy thay bóng (nếu có);	1	Kỹ sư bậc 4/8	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số mạch nguồn;	0,25	Kỹ sư bậc 4/8	- Mát tít	kg	0,50

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Định mức
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch nhân áp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện (nếu có).	0,5	Kỹ sư bậc 4/8	- Sơn chống rỉ	lít	1,0
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn:**			- Sơn trắng	lít	1,00
	- Lắp ráp mạch nguồn vào chân đế của đèn;	0,1	4,5/7	- Sơn ghi	lít	1,00
	- Lắp ráp bộ bóng đèn và module điều khiển;	0,75	6/7	- Nước rửa kính (300ml)	hộp	0,50
	- Lắp ráp thấu kính và đấu nối các bộ phận;	0,25	6/7	- Bu lông M16 x 50	con	4,00
	- Đưa đèn lên và cố định vào bệ đỡ, đấu nối nguồn điện.	0,5	3/7	- Vật tư phụ	%	3,0
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật:**					
	- Cân chỉnh tiêu điểm, đo cường độ ánh sáng;	0,25	3/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính chớp;	0,1	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,1	4/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,5	4/7			
6	**Thu dọn:**					
	- Vệ sinh dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3/7			

Ghi chú:

- Đối với đèn kép (VMS-S.MLII400): mức hao phí bằng 1,8 lần mức trên.

- Với đèn ZL-370B-W303A (đèn tích hợp AIS): khi áp dụng sẽ sử dụng bảng mức này và bảng mức bảo dưỡng, sửa chữa bộ AtoN AIS (Hệ thống AIS lắp đặt trên trạm đèn biển).

2.1.3. Bảng mức 8 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn thấu kính cố định Nhóm 6

(đường kính của đèn 100mm < D ≤ 250mm, gồm: HD-155, ZL-LS100M, GRL-155, VMS.LED.132, ZL-LS221A, Maxled200, VMS-S.ML200, NMA.AIS.L132, ZL-LS160B)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 4,6 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Định mức
1	**Tháo rời các chi tiết của đèn:**					
	- Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,2	3,5/7			
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,2	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	0,20
2	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:**			- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,20
	- Bảo dưỡng máy chớp;	1,25	Kỹ sư bậc 4/8	- Keo gắn kính (500ml)	hộp	0,20
	- Bảo dưỡng bộ bóng đèn, giá đỡ;	0,5	3,5/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	2,00
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,5	3,5/7	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	0,20
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Giẻ lau	kg	0,20
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,3	3,5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	0,50

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Định mức
	+ Sơn lại khung đèn;	0,5	3,5/7	- Mát tít	kg	0,10
	+ Thay gioăng kín nước.	0,1	3,5/7	- Sơn màu	lít	0,20
3	**Lắp ráp các chi tiết của đèn:**					
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,3	4/7	- Nước rửa kính (300ml)	hộp	0,20
	- Lắp máy chớp, bộ bóng đèn và dây điện nguồn.	0,3	4/7	- Véc ni cách điện	lít	0,10
4	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật:**			- Gioăng kính nước	cái	1,00
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn (nếu có);	0,25	4/7	- Vật tư phụ	%	3,0
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,1	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,1	3/7			

Ghi chú:

- Đối với các đèn có tích hợp tính năng AIS (NMA.AIS.L132, ZL-LS160B) khi áp dụng sẽ sử dụng bảng mức này và Bảng mức 16 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị AtoN AIS (Hệ thống AIS lắp đặt trên luồng hàng hải).

2.1.4. Các đèn khác Nhóm 7:

2.1.4.1. Bảng mức 9 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn PR-500

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 27 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị**			- Cồn công nghiệp	lít	1
	- Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	1,50	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,5
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn**			- Vải dạ mềm	m^2	0,2
	- Tháo cáp điện cấp điện cho đèn;	0,25	3,5/7	- Keo dán (350ml)	hộp	1
	- Tháo kính chắn lọc màu, bóng đèn ra khỏi đèn;	0,50	3,5/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	10
	- Tháo đèn ra khỏi bệ, dùng ba lăng cẩu đèn xuống dưới;	2,00	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Tháo bảng pha, máy thay bóng đèn;	1,00	3,5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,1
	- Tháo hộp điều khiển.	1,00	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng bảng pha:			- Mát tít	kg	0,5
	+ Vệ sinh toàn bộ bảng pha, sơn bảng pha;	1,00	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	+ Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và vải dạ mềm lau sạch các phản quang.	0,50	3,5/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Dùng cồn công nghiệp và vải dạ mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,50	3,5/7	- Sơn ghi	lít	1,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; kiểm tra, hiệu chỉnh, tẩm sấy mạch điều khiển thay bóng và rơ le thay bóng;	2,50	6/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng hộp nguồn và điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch và photo diode; kiểm tra, hiệu chỉnh, tẩm sấy mạch điều khiển;	4,00	Kỹ sư bậc 4/8	- Vật tư khác	%	3
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,50	3,5/7			
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế.	1,00	3,5/7			
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**					
	- Lắp ráp hộp nguồn và điều khiển;	1,00	6/7			
	- Lắp ráp bảng pha và máy thay bóng đèn;	1,75	6/7			
	- Dùng ba lăng kéo đèn lên, lắp đặt vào bệ đèn;	2,00	5/7			
	- Lắp ráp bóng đèn và kính chắn lọc màu;	0,50	5/7			
	- Lắp nguồn cấp điện cho đèn.	0,25	5/7			
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	5/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
6	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h. **Thu dọn** - Tháo dỡ giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn; - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	1,50 1,5 0,25	5/7 3/7 3/7			

2.1.4.2. Bảng mức 10 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn hướng (VLS-46, PEL 10)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 10,75 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Chuẩn bị:**					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các dụng cụ làm việc.	0,50	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
2	**Tháo rời các chi tiết của đèn:**			- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,3
	- Tháo dây nguồn, các bóng đèn, các bo mạch điều khiển.	0,50	3,5/7	- Nước rửa kính (300ml)	hộp	0,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
3	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:**			- Vải dạ mềm	m^2	0,1
	- Bảo dưỡng 03 bo điều khiển và các đầu nối;	2,0	Kỹ sư bậc 4/8	- Keo gắn kính (500ml)	hộp	0,5
	- Sơn bảo dưỡng 03 ống thân vỏ đèn;	1,50	4/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	5
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế các tấm thấu kính bị vỡ, vàng ố hoặc rạn nứt (nếu có);	1,50	4/7	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	1
	- Vệ sinh sơn lại bệ đỡ, cho mỡ vào các bulon bệ.	0,50	3/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,1
4	**Lắp ráp các chi tiết của đèn:**			- Giẻ lau	kg	0,5
	- Lắp ráp thấu kính và ống thân vỏ đèn;	0,50	5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
	- Lắp ráp các bo điều khiển và 03 ống thân vỏ đèn;	0,50	5/7	- Mát tít	kg	0,2
	- Đấu nối, lắp ráp hoàn chỉnh đèn.	0,50	5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1
5	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật:**			- Sơn màu	lít	0,5
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Vật tư phụ	%	3
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,25	5/7			
6	**Thu dọn:**					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc	0,25	3/7			

2.1.4.3. Bảng mức 11 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn RL-200

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.
- Nhân công: 11,3 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Tháo rời các chi tiết của đèn**					
	- Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,3	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
	- Tháo thấu kính.	0,25	3,5/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,3

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
2	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**			- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng mạch tạo chớp, mạch điều khiển thay bóng;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Keo gắn kính (loại 500 ml)	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng máy thay bóng đèn;	0,50	3,5/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	5
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế tấm thấu kính bị vỡ, vàng ố hoặc rạn nứt (nếu có);	1,00	3,5/7	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,1
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,5	3/7	- Giẻ lau	kg	0,5
	+ Sơn lại khung và chóp đèn;	1,50	3/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
	+ Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ;	0,50	3/7	- Mát tít	kg	0,2
	- Vệ sinh sơn lại bệ đỡ, cho mỡ vào các bulon bệ.	0,50	3,5/7	- Sơn trắng	lít	0,5
3	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**			- Sơn ghi	lít	0,5
	- Lắp ráp thấu kính và thân đèn;	1,00	5/7			
	- Lắp toàn bộ đèn lên bệ đỡ;	0,50	3,5/7	- Vật tư khác	%	3
	- Lắp máy chớp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn.	1,00	6/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
4	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn;	0,50	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	0,75	5/7			
5	**Thu dọn**					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

2.2. Đèn tích hợp:

2.2.1. Bảng mức 12 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa đèn tích hợp Nhóm 8

(đường kính thấu kính 100mm < D ≤ 250mm, gồm: MSCI.LED155, MSCI.LED132, NMA.LED132, SOLAR.LED 155-6, VMSN.LED155-6, Carmanad (M601, M700, M850, 160NR), Sealite (S60, SL07), MS-L133, AECS-NM3, AECS-NM5, VIJA-370, NMA.LED132.GPS, VMSN.GPS132, MS-L133-GSM, NMA.AIS.LED132B).

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 5,05 công.

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Tháo rời các chi tiết của đèn**			- Cồn công nghiệp	lít	0,2
	- Tháo đèn khỏi bệ đỡ, đưa đèn xuống để bảo dưỡng;	0,25	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,2
	- Tháo thấu kính, mạch điều khiển chớp, đĩa đèn led;	0,25	3/7	- Keo gắn kính (loại 500 ml)	hộp	0,2
	- Tháo rời thân đèn và chân đèn;	0,25	3/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	2
	- Tháo mạch điều khiển sạc, tháo nguồn pin (hoặc ắc quy khô).	0,25	3/7	- Thiết hàn	cuộn	0,2
2	**Bảo dưỡng các chi tiết của đèn**					
	- Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chớp, mạch điều khiển sạc;	1,25	Kỹ sư bậc 3/8	- Giẻ lau	kg	0,2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,25	3,5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra bảo dưỡng các tấm pin năng lượng mặt trời, Pin nguồn;	0,25	4,0/7	- Mát tít	kg	0,1
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Sơn màu	lít	0,2
	+ Vệ sinh thân đèn;	0,25	3/7	- Bulong M16 x 50	con	4
	+ Sơn lại toàn bộ đèn;	0,5	3/7	- Nước rửa kính (300ml)	hộp	0,2

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	+ Thay gioăng kín nước.	0,25	3/7	- Véc ni cách điện	lít	0,1
3	**Lắp ráp các chi tiết của đèn**			- Gioăng kín nước	cái	1
	- Lắp ráp pin vào đèn, lắp ráp mạch điều khiển sạc vào thân đèn;	0,1	4/7	- Vật tư khác	%	3
	- Đấu nối Pin năng lượng mặt trời, pin nguồn vào mạch điều khiển sạc;	0,2	4/7			
	- Lắp ráp thân đèn và chân đèn;	0,3	4/7			
	- Lắp ráp mạch điều khiển chớp, đĩa đèn led vào đèn, cân chỉnh tiêu điểm đèn;	0,2	4/7			
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,1	4/7			
	- Cố định đèn lên thân phao bằng Bulong M16 x 50.	0,2	3/7			
4	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,1	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,1	5/7			

Ghi chú:

- Đối với các đèn có tích hợp tính năng tạo chớp đồng bộ bằng tín hiệu vệ tinh (NMA.LED132.GPS,VMSN.GPS132) khi áp dụng sẽ sử dụng bảng mức này và Bảng mức 17 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị tạo chớp đồng bộ bằng tín hiệu vệ tinh GPS.

- Đối với các đèn có tích hợp tính năng AIS (NMA.AIS.LED132B) khi áp dụng sẽ sử dụng bảng mức này và Bảng mức 16 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị AtoN AIS (Hệ thống AIS lắp đặt trên luồng hàng hải).

- Đối với các đèn có tích hợp tính năng giám sát và điều khiển từ xa (MS-L133-GSM) khi áp dụng sẽ sử dụng bảng mức này và Bảng mức 18 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị giám sát và điều khiển từ xa.

MỤC 2: ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU VÔ TUYẾN ĐIỆN

1. Bảng mức 13 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa tiêu rada (Racon)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 20 công.

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Tháo rời các chi tiết của racon**			- Cồn công nghiệp	lít	0,5
	- Tháo dây điện nguồn; tháo đưa racon xuống dưới;	0,50	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,2
	- Tháo 02 antenna X band và S band;	0,50	4/7	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	3
	- Tháo các bảng mạch: mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý.	2,00	5/7	- Véc ni cách điện	lít	0,5
2	**Bảo dưỡng các chi tiết của racon**			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band;	1,00	5/7	- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0,1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band;	1,00	5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	0,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn;	1,00	6/7	- Sơn chống rỉ	lít	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát X band;	1,00	Kỹ sư bậc 5/8	- Sơn màu	lít	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát S band;	1,00	Kỹ sư bậc 5/8	- Vải mềm	kg	0,2
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý;	1,00	Kỹ sư bậc 5/8	- Gioăng cao su	cái	1
	- Vệ sinh bảo dưỡng vỏ racon, các đầu nối, cầu nối,…;	0,50	3/7	- Gói chống ẩm	gói	2
	- Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý;	2,00	5/7	- Keo dán (350ml)	hộp	1
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ; cho mỡ vào bulon.	1,00	3/7	- Vật tư khác	%	3
3	**Lắp ráp các chi tiết của racon**					
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna X band;	0,50	5/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna S band;	0,50	5/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn;	0,50	6/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát X band;	1,00	6/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát S band;	1,00	6/7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch điều khiển vi xử lý;	1,00	6/7			
	- Lắp ráp các cầu nối, đầu nối, vỏ nhựa, hộp nguồn; thay gioăng cao su làm kín và gói chống ẩm.	0,50	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
4	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** - Dùng máy tính kết nối truyền thông với Racon: + Kiểm tra các thông số kỹ thuật; + Chạy chương trình test hoạt động của racon. - Dùng máy tính và rađa đặt trên tàu để kiểm tra chế độ làm việc của racon.	 0,25 0,25 2,00	 Kỹ sư bậc 4/8 Kỹ sư bậc 4/8 Kỹ sư bậc 4/8			

2. Bảng mức 14 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống AIS Base Station *(Hệ thống thiết bị AIS được lắp đặt tại trạm bờ)*

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 30,25 công.

Đơn vị tính: 01 hệ thống

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Công tác chuẩn bị** - Chuẩn bị tài liệu, máy tính cài phần mềm, bộ thu tín hiệu AIS, nhận vật liệu, trang bị bảo vệ cá nhân	0,25	3/7	- Cồn công nghiệp - Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	lít hộp	1,2 1

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	(bảo hộ lao động), trang bị cứu sinh theo quy định, mặt bằng thi công và các dụng cụ làm việc;					
	- Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị AIS, máy chủ, các phần mềm cài đặt bao gồm hệ điều hành và các phần mềm cần thiết khác;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	15
	- Sao lưu các dữ liệu cần thiết;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	2
	- Sao lưu cấu hình hiện tại ra bộ nhớ bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Giẻ lau	kg	2,0
	- Ghi lại toàn bộ thông số kỹ thuật của hệ thống trước khi thực hiện bảo dưỡng;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	3
	- Tháo dây nguồn, dây tiếp mát của hệ thống, các dây đấu nối khác;	0,25	3/7	- Véc ni cách điện	lít	0,3
	- Tháo đường cáp tín hiệu nối với Antenna GPS và Antenna VHF, đưa bộ AIS ra khỏi vị trí lắp đặt để thực hiện bảo dưỡng;	0,50	3/7	- Cốt nối dây	cái	20
	- Tháo các thiết bị liên kết với máy tính (UPS 200W, các dây cáp nối, …);	0,25	3/7	- Chổi lông mịn	cây	4
	- Tháo vỏ hộp AIS, đưa các bo mạch ra ngoài;	0,25	3/7	- Sơn chống rỉ	lít	0,5
	- Tháo vỏ hộp của hệ thông thu phát, đưa các bo mạch ra ngoài.	0,25	3/7	- Sơn màu	lít	0,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
2	**Bảo dưỡng các chi tiết của bộ AIS**			- Sổ ghi chép	quyển	0,1
	- Khối điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8	- Vật tư phụ	%	3
	- Khối xử lý tín hiệu băng gốc;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Khối giao tiếp (vào/ra);	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Khối nguồn;	1,50	6,0/7			
	- Khối thu tín hiệu GPS;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Anten GPS;	1,00	3/7			
	- Khối thu VHF;	1,25	6,0/7			
	- Khối phát VHF;	1,25	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Anten VHF;	1,00	3/7			
	- Siết chặt các đầu đai ốc, sơn lại toàn bộ trụ đỡ anten GPS và VHF.	0,25	3/7			
3	**Bảo dưỡng hệ thống máy chủ**					
*	Trạng thái không cấp nguồn:					
	- Vệ sinh bên ngoài màn hình, CPU;	0,25	3/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Tháo rời các module trong CPU và thực hiện vệ sinh RAID card, NIC card, bàn phím và con chuột bằng nước tẩy chuyên dụng và khăn lau. Kiểm tra quạt làm mát trên chip CPU đảm bảo quạt hoạt động tốt;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Tháo rời nắp vỏ màn hình, vệ sinh các vỉ mạch và màn hình;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	Tháo rời ổ cứng, ổ CD Rom, sau đó dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh từng thiết bị;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện trên Mainboard để phát hiện hỏng hóc; cáp kết nối mềm giữa các mảng có bị nới lỏng, gập, gẫy ngậm bên trong hay không bằng đồng hồ số; đo kiểm Pin CMOS và thay thế nếu cần;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Lắp toàn bộ lại các bộ phận theo trình tự đã tháo ra và kết nối các dây tín hiện trên bo mạch chính;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Lắp ráp lại RAM, CPU, nguồn máy chủ. Cấp điện trở lại cho máy chủ.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			
*	Trạng thái cung cấp nguồn:					
	- Bật nguồn máy chủ;					
	Sử dụng đồng hồ số đo kiểm tra các điểm điện áp bằng đồng hồ số tại các điểm cấp nguồn trên các vỉ mạch điện áp chuẩn;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Ngắt nguồn, lắp ráp hoàn chỉnh thiết bị; - Hoàn tất việc bảo trì và ghi nhật ký lại toàn bộ công việc.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			
4	**Bảo dưỡng phần mềm**					
	- Kiểm tra hệ điều hành đang hoạt động và các trình ứng dụng thông qua nhật ký sự cố của hệ điều hành (event log). Nếu thấy có các sự cố liên quan đến hệ điều hành với tần suất liên tục thì cần tiến hành cài đặt lại hệ điều hành;	1,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Kiểm tra hoạt động của các phần mềm, nếu thấy hiệu năng hoạt động thấp thì cần tiến hành cài đặt lại ứng dụng;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Dùng các phần mềm chuyên dụng để dọn dẹp các file phát sinh không cần thiết trong quá trình vận hành.	0,50	Kỹ sư bậc 4/8			
5	**Lắp ráp các chi tiết của hệ thống AIS**					
	- Lắp ráp các khối vào hộp;	1,00	3/7			
	- Lắp ráp anten GPS, anten VHF;	0,50	4/7			
	- Đấu lắp lại dây tiếp mát cho hệ thống; Hệ thống máy tính với các thiết bị.	0,50	4/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
6	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị, …), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng.	2,50	Kỹ sư bậc 4/8			
7	**Kết thúc công việc** Thu dọn các thiết bị, thiết bị đo, vệ sinh khu vực bảo dưỡng.	0,50	3/7			

3. Bảng mức 15 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị AtoN AIS *(Hệ thống AIS lắp đặt trên đèn biển, đăng tiêu)*

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 14,5 công.

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Công tác chuẩn bị**			- Cồn công nghiệp	lít	1
	- Chuẩn bị tài liệu, máy tính cài phần mềm, bộ thu tín hiệu AIS, nhận vật liệu, trang bị bảo vệ cá nhân	0,5	3/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,5

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	(bảo hộ lao động), trang bị cứu sinh theo quy định, mặt bằng thi công và các dụng cụ làm việc;					
	- Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị,…);	1,00	Kỹ sư bậc 4/8	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	5
	- Ngắt dây nguồn, dây tiếp mát của hệ thống; Ngắt đường cáp tín hiệu nối với Antenna GPS và Antenna VHF, các cảm biến và thiết bị liên quan, đưa bộ AIS ra khỏi vị trí lắp đặt để thực hiện bảo dưỡng;	0,50	3/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,4
	- Tháo vỏ hộp AIS, đưa các bo mạch ra ngoài;	0,25	3/7	- Giẻ lau	kg	1,5
	- Tháo vỏ hộp của hệ thông thu phát, đưa các bo mạch ra ngoài.	0,25	3/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	1
2	**Bảo dưỡng các chi tiết của bộ AIS (AtoN) và các cảm biến gió, mực nước, dataloger, modem internet (nếu có)**			- Véc ni cách điện	lít	0,5
	- Khối điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8	- Cốt nối dây	cái	16
	- Khối xử lý tín hiệu băng gốc;	1,00	Kỹ sư bậc 4/8	- Chổi lông mịn	cây	2
	- Khối giao tiếp (vào/ra);	0,5	Kỹ sư bậc 4/8	- Sơn chống rỉ	lít	2,4

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Khối nguồn;	1,0	6,0/7	- Sơn màu	lít	3,4
	- Khối thu tín hiệu GPS;	0,5	Kỹ sư bậc 4/8	- Vật tư phụ	%	3
	- Anten GPS;	0,5	3/7			
	- Khối thu VHF;	0,5	6,0/7			
	- Khối phát VHF;	0,5	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Anten VHF;	0,5	3/7			
	- Các cảm biến gió, mực nước, dataloger, modem internet (nếu có);	1,50	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Siết chặt các đầu đai ốc, sơn lại toàn bộ trụ đỡ anten GPS, VHF, cảm biến,…	1,00	3/7			
3	**Lắp ráp các chi tiết**					
	- Lắp ráp các khối vào hộp;	0,50	3/7			
	- Lắp ráp anten GPS, anten VHF, lắp lại đường dây cấp nguồn cho đèn báo hiệu từ bộ AIS;	0,50	4,0/7			
	- Các cảm biến gió, mực nước, dataloger, modem internet (nếu có);	0,50	4,0/7			

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Đấu lắp lại dây tiếp mát và nguồn điện cung cấp cho hệ thống.	0,25	4,0/7			
4	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					
	- Dùng máy tính kết nối truyền thông với bộ AIS;	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Dẫn độ cao cho thiết bị cảm biến mực nước (nếu có cảm biến mực nước);	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị,…), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng.	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			
5	**Kết thúc công việc**					
	Thu dọn các thiết bị, thiết bị đo, vệ sinh khu vực bảo dưỡng.	0,25	3/7			

4. Bảng mức 16 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị AtoN AIS *(Hệ thống AIS lắp đặt trên phao báo hiệu hàng hải)*

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 5,85 công.

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Tháo rời các chi tiết của đèn**					
	- Dùng máy tính kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị, ...);	0,5	Kỹ sư bậc 4/8	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,1
	- Ngắt đường cáp tín hiệu nối với Antenna VHF, Antenna GPS, đưa bộ AIS ra khỏi vị trí lắp đặt để thực hiện bảo dưỡng;	0,15	Kỹ sư bậc 4/8	- Cồn công nghiệp	lít	0,2
	- Tháo vỏ hộp AIS, đưa các bo mạch ra ngoài.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8	- Giấy ráp (Độ hạt: #120, #400)	tờ	2
2	**Bảo dưỡng các chi tiết**			- Dây điện 2 x 1,5mm	m	1
	- Khối điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm;	0,43	Kỹ sư bậc 4/8	- Giẻ lau	kg	0,2
	- Khối xử lý tín hiệu băng gốc;	0,41	Kỹ sư bậc 4/8	- Sơn cách điện	lít	0,4
	- Khối giao tiếp (vào/ra);	0,30	Kỹ sư bậc 4/8	- Silicon (300ml)	hộp	1

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Khối nguồn;	0,29	Kỹ sư bậc 4/8	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,2
	- Khối điều khiển thu tín hiệu GPS;	0,39	5/7	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	0,5
	- Anten GPS;	0,25	Kỹ sư bậc 4/8	- Vật tư khác	%	3,0
	- Khối thu VHF;	0,5	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Khối phát VHF;	0,4	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Anten VHF.	0,15	4/7			
3	**Lắp ráp các chi tiết**					
	- Lắp các mạch, vỏ hộp AIS;	0,5	4/7			
	- Lắp ráp anten GPS, anten VHF, lắp lại đường dây cấp nguồn;	0,33	4/7			
4	**Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật**					

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Dùng máy tính kết nối truyền thông với bộ AIS; - Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị, …), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng.	0,5 0,5	Kỹ sư bậc 4/8 Kỹ sư bậc 4/8			

5. Bảng mức 17 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị tạo chớp đồng bộ bằng tín hiệu vệ tinh GPS

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.

- Nhân công: 3,0 công.

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	**Tháo các bộ phận của thiết bị** - Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị, …);	0,25	Kỹ sư bậc 4/8	- Cồn công nghiệp - Dây điện 2 x 1.5mm	lít m	0,2 1

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Ngắt đường cáp tín hiệu nối với Anten GPS, tháo anten GPS;	0,30	4/7	- Giẻ lau	kg	0,2
	- Tháo nắp đèn, đưa các bo mạch ra ngoài.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8	- Sơn cách điện	lít	0,2
2	**Bảo dưỡng các chi tiết**			- Silicon (300ml)	hộp	1
	- Bảo dưỡng các bo mạch GPS;	1	Kỹ sư bậc 4/8	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng anten GPS.	0,30	Kỹ sư bậc 4/8	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	0,3
3	**Lắp đặt các bộ phận của thiết bị**			- Vật tư khác	%	3
	- Lắp ráp, kết nối các bo mạch GPS;	0,35	Kỹ sư bậc 4/8			
	- Lắp ráp, kết nối anten GPS;	0,30	4/7			
4	**Chạy thử, kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị**					
	- Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị, …), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng.	0,25	Kỹ sư bậc 4/8			

6. Bảng mức 18 - Mức hao phí nhân công, vật tư bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị giám sát và điều khiển từ xa

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng/01 lần.
- Nhân công: 5,5 công.

Đơn vị tính: 01 bộ

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo tất cả các dây điện đấu nối;	0,25	3.0/7			
2	Tháo hộp vỏ nhựa bảo vệ;	0,25	3,0/7	- Dung dịch tẩy rỉ sét (RP7 150ml)	hộp	0,2
3	Tháo các mạch điện tử;	0,25	3,0/7	- Thiếc hàn (180g)	cuộn	0,2
4	Kiểm tra bảo dưỡng mạch điều khiển;	2,00	Kỹ sư bậc 4/8	- Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177)	cuộn	0,5
5	Tẩm sấy mạch điều khiển;	0,75	4,0/7	- Véc ni cách điện	lít	0,1
6	Lắp ráp mạch vào hộp vỏ bảo vệ;	0,25	4,0/7	- Vải mềm	kg	0,5
7	Lắp ráp hệ thống dây điện hoàn chỉnh;	0,25	4,0/7	- Vật tư khác	%	3,0
8	Dùng máy tính và điện thoại kiểm tra thông số kỹ thuật;	0,50	Kỹ sư bậc 4/8			
9	Dùng máy tính và điện thoại chạy thử thiết bị.	1,00	Kỹ sư bậc 4/8			

(Xem tiếp Công báo số 105 + 106)

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