

Số: 02 /2011/TT-BGTVT

*Hà Nội, ngày 14 tháng 02 năm 2011*

**THÔNG TƯ**

**Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực  
cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải**

Căn cứ Nghị định số 51/2008/NĐ-CP ngày 22 tháng 4 năm 2008 của Chính phủ Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;

Căn cứ Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

Căn cứ Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09/11/2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về định mức kinh tế - kỹ thuật trong cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải như sau:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này 10 tập định mức kinh tế - kỹ thuật trong cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải sau đây:

1. Định mức KTKT quản lý, vận hành đèn biển;
2. Định mức KTKT quản lý, vận hành luồng hàng hải;
3. Định mức KTKT công tác tiếp tế, kiểm tra;
4. Định mức KTKT bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải;
5. Định mức KTKT sửa chữa phao báo hiệu hàng hải;
6. Định mức KTKT thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải;
7. Định mức KTKT tiêu hao nhiên liệu;
8. Định mức KTKT sửa chữa máy phát điện;
9. Định mức KTKT sửa chữa phương tiện thủy;
10. Định mức KTKT đóng mới phao báo hiệu hàng hải.

**Điều 2.** Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan, đơn vị, tổ chức và cá nhân liên quan đến việc cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải của Bộ Giao thông vận tải.

**Điều 3.** Thông tư này có hiệu lực sau 45 ngày, kể từ ngày ký ban hành.

**Điều 4.** Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông chủ trì tổ chức theo dõi, tổng hợp kết quả thực hiện các quy định của Thông tư này, bảo đảm chất lượng trong thực hiện cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải theo quy định.

**Điều 5.** Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, Vụ trưởng các Vụ thuộc Bộ, Cục trưởng các Cục thuộc Bộ, Tổng giám đốc Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Bảo đảm an toàn hàng hải Miền Bắc, Tổng giám đốc Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên Bảo đảm an toàn hàng hải Miền Nam, Thủ trưởng cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này. /

**Nơi nhận:**

- Như Điều 5;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Cục kiểm tra văn bản (Bộ Tư pháp);
- Các Thứ trưởng;
- Cục Hàng hải Việt Nam;
- Website Chính phủ, Website Bộ GTVT;
- Công báo;
- Lưu: VT, KCHT (5).



**BỘ TRƯỞNG**

**Hồ Nghĩa Dũng**

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

---



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH ĐÈN BIỂN**

Hà Nội - 2011

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT QUẢN LÝ, VẬN HÀNH ĐÈN BIỂN**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển (*sau đây gọi tắt là định mức*) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, thời gian, máy móc để thực hiện và hoàn thành công việc quản lý, vận hành đèn biển.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình quản lý, vận hành đèn biển, tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo trì các loại thiết bị, định mức dự toán xây dựng cơ bản của Nhà nước, các quy định của Nhà nước về báo hiệu hàng hải và tính chất đặc thù, yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thực tế sản xuất, cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải đang thực hiện.

**I. Nội dung định mức:**

Định mức bao gồm:

1. *Định mức phụ tải máy phát điện*: là mức công suất phụ tải cần thiết của trạm đèn biển để phục vụ sản xuất và phục vụ điều kiện làm việc;
2. *Định mức thời gian chạy máy phát điện*: là mức thời gian chạy máy phát điện phục vụ sản xuất và phục vụ điều kiện làm việc của các trạm đèn;
3. *Mức hao phí vật liệu*: là hao phí vật liệu cần dùng để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công việc;

4. *Mức hao phí lao động*: là hao phí nhân công lao động trực tiếp thực hiện một đơn vị khối lượng công việc. Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công việc;

5. *Mức hao phí vật tư phục vụ quản lý, vận hành đèn biển*: là hao phí vật tư cần thiết phục vụ cho công tác quản lý vận hành đèn biển;

6. *Mức thời hạn sử dụng thiết bị, dụng cụ phục vụ quản lý, vận hành đèn biển*: là thời hạn khai thác thiết bị, dụng cụ.

## **II. Kết cấu định mức:**

Định mức bao gồm:

Phần 1: Vận hành, bảo trì thiết bị báo hiệu hàng hải hàng ngày

Phần 2: Bảo trì thiết bị báo hiệu hàng hải hàng tháng

Phần 3: Thời gian chạy máy phát điện các trạm đèn biển

Phần 4: Phụ tải máy phát điện trạm đèn biển

Phần 5: Vận hành, bảo trì máy phát điện hàng ngày

Phần 6: Bảo trì máy phát điện

Phần 7: Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời-Bộ bảo vệ-Ắc quy và thiết bị khác hàng ngày

Phần 8: Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời-Bộ bảo vệ-Ắc quy và thiết bị khác hàng tháng

Phần 9: Thường trực tại trạm

Phần 10: Hao phí vật tư phục vụ quản lý vận hành trạm đèn biển

Phần 11: Thời gian sử dụng thiết bị, dụng cụ phục vụ quản lý vận hành trạm đèn biển

Phần 12: Hao phí thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn

Phần 13: Quản lý vận hành các báo hiệu hàng hải gần trạm đèn

### **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý vận hành đèn biển được áp dụng để lập đơn giá, làm cơ sở xác định dự toán và quản lý chi phí sản phẩm quản lý vận hành đèn biển trong công tác bảo đảm an toàn hàng hải.

2. Đối với một số công tác khác không nêu trong định mức này được áp dụng định mức dự toán, quy định của Nhà nước hoặc xác định theo thực tế.

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

### **IV. Cơ sở pháp luật xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển.**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;

- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;

- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;

- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Thông tư số 154/2010/TT-BTC ngày 01/10/2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành Quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải;
- Tiêu chuẩn Cấp bậc kỹ thuật công nhân – Tập I: Hệ cơ khí ban hành kèm theo Quyết định số 3202/LDDTL ngày 23/12/1986 của Bộ Giao thông vận tải.

## Chương II

### QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH ĐÈN BIỂN

#### I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐÈN BIỂN

Đèn biển là báo hiệu hàng hải cố định được thiết lập để chỉ dẫn cho người đi biển định hướng và xác định vị trí của tàu thuyền. Đèn biển bao gồm: thiết bị báo hiệu hàng hải; thiết bị cung cấp năng lượng; hệ thống công trình trạm đèn và thiết bị, dụng cụ, phương tiện phục vụ quản lý vận hành đèn biển...

##### 1. Thiết bị báo hiệu hàng hải:

- Đèn báo hiệu (kể cả đèn chính và đèn dự phòng) là thiết bị báo hiệu bằng ánh sáng, bao gồm các bộ phận chính như sau: thân đèn, thấu kính, bóng đèn, máy thay bóng, máy tạo chớp ...;

- Thiết bị báo hiệu vô tuyến: racon, AIS ...;
- Thiết bị báo hiệu âm thanh: còi điện;
- Thiết bị điều khiển và giám sát từ xa.

##### 2. Thiết bị cung cấp năng lượng:

- Máy phát điện (xăng, diesel);
- Hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và các thiết bị khác (bộ biến áp nạp ắc quy, bộ chuyển điện, tủ điều khiển và phân phối điện ...);
- Hệ thống thiết bị điện lưới.

##### 3. Hệ thống công trình trạm đèn và thiết bị, dụng cụ, phương tiện phục vụ quản lý vận hành trạm đèn biển:

- Tháp đèn (kết cấu thép, nhựa tổng hợp, BTCT, khối xây);
- Nhà ở và làm việc của công nhân, các công trình phục vụ sinh hoạt (nhà ăn, nhà vệ sinh, bể nước); hệ thống cấp thoát nước; hệ thống điện; hệ thống thu lôi chống sét....;
- Nhà đặt máy phát điện, thiết bị ; nhà kho;



- Các công trình phụ trợ khác: cầu tàu, đường giao thông, công tường rào, sân ...
- Hệ thống cột ăng ten thông tin liên lạc;
- Các thiết bị và dụng cụ phục vụ sản xuất: thiết bị thông tin liên lạc (VHF, MF/HF, điện thoại...); dụng cụ đo kiểm; dụng cụ sản xuất; thiết bị phòng cháy chữa cháy; ...
- Phương tiện phục vụ tiếp tế tại chỗ: tàu, ca nô;
- Các thiết bị phục vụ sinh hoạt: TV; radio; tủ lạnh, tủ cấp đông; đầu đĩa; quạt điện, bơm nước ...

## **II. QUY TRÌNH QUẢN LÝ VẬN HÀNH ĐÈN BIỂN**

Quy trình quản lý vận hành đèn biển bao gồm các công tác sau:

### **1. VẬN HÀNH, BẢO TRÌ THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI.**

1.1. Vận hành, bảo trì thiết bị báo hiệu hàng hải hàng ngày:

1.1.1. Vận hành, bảo trì thiết bị đèn báo hiệu (kể cả đèn chính và đèn dự phòng);

1.1.2. Vận hành, bảo trì racon;

1.1.3. Vận hành, bảo trì còi điện;

1.1.4. Vận hành, bảo trì thiết bị điều khiển và giám sát từ xa.

1.2. Bảo trì thiết bị báo hiệu hàng hải hàng tháng:

1.2.1. Bảo trì thiết bị đèn báo hiệu hàng tháng (kể cả đèn chính và đèn dự phòng);

1.2.2. Bảo trì racon hàng tháng;

1.2.3. Bảo trì còi điện hàng tháng;

1.2.4. Bảo trì thiết bị điều khiển và giám sát từ xa.

## **2. VẬN HÀNH, BẢO TRÌ THIẾT BỊ CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG.**

### **2.1. Vận hành, bảo trì máy phát điện:**

2.1.1. Vận hành, bảo trì máy phát điện hàng ngày;

2.1.2. Bảo trì máy phát điện sau 200 h hoạt động;

2.1.3. Bảo trì máy phát điện sau 600 giờ hoạt động.

### **2.2. Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và các thiết bị khác:**

2.2.1. Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và các thiết bị khác hàng ngày;

2.2.2. Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và các thiết bị khác hàng tháng.

## **3. BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH ĐÈN VÀ THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, PHƯƠNG TIỆN PHỤC VỤ QUẢN LÝ VẬN HÀNH ĐÈN BIỂN.**

3.1. Bảo trì các công trình xây dựng của trạm;

3.2. Bảo trì hệ thống chống sét;

3.3. Bảo trì hệ thống điện;

3.4. Bảo trì hệ thống nước;

3.5. Kiểm tra, bảo trì hệ thống cung cấp điện từ lưới điện quốc gia vào trạm đèn (đối với các trạm đèn sử dụng điện lưới): áp dụng định mức xây dựng cơ bản.

## **4. THƯỜNG TRỰC TẠI TRẠM.**

- Thường trực bảo vệ tài sản, an ninh khu vực trạm;

- Quan sát vùng biển, thực hiện phối hợp tìm kiếm cứu nạn, theo dõi thời tiết, ghi chép nhật ký trạm đèn biển;

- Thực hiện liên lạc bằng máy thông tin để báo cáo tình hình sản xuất của trạm đèn với đơn vị quản lý và trạm thông tin trung tâm theo đúng quy định;
- Trực canh máy thông tin 24/24h.

**5. TIẾP NHẬN, VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM TỪ PHƯƠNG TIỆN TIẾP TẾ VÀO TRẠM.**

**6. QUẢN LÝ VẬN HÀNH CÁC BÁO HIỆU HÀNG HẢI GẦN ĐÈN BIỂN.**

**7. VẬN HÀNH VÀ BẢO TRÌ PHƯƠNG TIỆN PHỤC VỤ TIẾP TẾ TẠI CHỖ.**

**8. VỆ SINH CÔNG NGHIỆP KHU VỰC ĐÈN BIỂN.**

**Chương III**  
**NỘI DUNG ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT QUẢN LÝ, VẬN HÀNH ĐÈN BIỂN**

**VẬN HÀNH, BẢO TRÌ THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI HÀNG NGÀY**

*Đơn vị tính : 01 trạm đèn/ngày*

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Vận hành, bảo trì thiết bị đèn báo hiệu (kể cả đèn chính và đèn dự phòng): hoạt động 12 giờ/ngày (từ 18 giờ hôm trước đến 6 giờ hôm sau)</b>						
1	<b>Đèn cấp I</b>						
	+ Chuẩn bị để đưa thiết bị vào hoạt động:	4,5/5	2.00	- Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.10	
	- Kiểm tra thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, bóng đèn;			- Vải phin trắng 0,60m	m	0.10	
	- Kiểm tra độ trùng tâm của tâm nguồn sáng và đèn;			- Dạ mềm lau thấu kính	m2	0.04	
	- Kiểm tra bộ phận điều khiển chớp;			- Giẻ lau	kg	0.01	
	- Kiểm tra các thông số của nguồn cung cấp điện năng trên bảng điều khiển,			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Cho thiết bị hoạt động:						
	- Kiểm tra điện áp làm việc, dòng điện tiêu thụ, ...;						
	- Kiểm tra đặc tính ánh sáng, độ rọi của đèn;						
	- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của thiết bị (sai đặc tính ánh sáng, cháy bóng đèn, ...).						

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
	+ Dừng hoạt động của thiết bị: Cắt nguồn điện cung cấp cho bóng đèn.						
	+ Bảo trì thiết bị hàng ngày:						
	- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị sau khi hoạt động (Thứ tự các bước kiểm tra như kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động)						
	- Tra mỡ, dầu bôi trơn vào các chi tiết dẫn động,...						
	- Lau chùi thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, các bộ phận của thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị;						
2	<b>Đèn cấp II</b>						
	+ Chuẩn bị để đưa thiết bị vào hoạt động:	4,0/5	1.80	- Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.08	
	- Kiểm tra thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, bóng đèn;			- Vải phin trắng 0,60m	m	0.08	
	- Kiểm tra độ trùng tâm của tâm nguồn sáng và đèn;			- Dạ mềm lau thấu kính	m2	0.03	
	- Kiểm tra bộ phận điều khiển chớp;			- Giẻ lau	kg	0.01	
	- Kiểm tra các thông số của nguồn cung cấp điện năng trên bảng điều khiển,			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Cho thiết bị hoạt động:						
	- Kiểm tra điện áp làm việc, dòng điện tiêu thụ, ...;						
	- Kiểm tra đặc tính ánh sáng, độ rọi của đèn;						

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
	- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của thiết bị (sai đặc tính ánh sáng, cháy bóng đèn, ...).						
	+ Dừng hoạt động của thiết bị: Cắt nguồn điện cung cấp cho bóng đèn.						
	+ Bảo trì thiết bị hàng ngày:						
	- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị sau khi hoạt động (Thứ tự các bước kiểm tra như kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động)						
	- Tra mỡ, dầu bôi trơn vào các chi tiết dẫn động,...						
	- Lau chùi thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, các bộ phận của thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị;						
3	<b>Đèn cấp III</b>						
	+ Chuẩn bị để đưa thiết bị vào hoạt động:	3,5/5	1.60	- Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.06	
	- Kiểm tra thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, bóng đèn;			- Vải phin trắng 0,60m	m	0.06	
	- Kiểm tra độ trùng tâm của tâm nguồn sáng và đèn;			- Dạ mềm lau thấu kính	m <sup>2</sup>	0.02	
	- Kiểm tra bộ phận điều khiển chớp;			- Giẻ lau	kg	0.01	
	- Kiểm tra các thông số của nguồn cung cấp điện năng trên bảng điều khiển,			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Cho thiết bị hoạt động:						

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
	- Kiểm tra điện áp làm việc, dòng điện tiêu thụ, ...;						
	- Kiểm tra đặc tính ánh sáng, độ rọi của đèn;						
	- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của thiết bị (sai đặc tính ánh sáng, cháy bóng đèn, ...).						
	+ Dừng hoạt động của thiết bị: cắt nguồn điện cung cấp cho bóng đèn.						
	+ Bảo trì thiết bị hàng ngày:						
	- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị sau khi hoạt động (thứ tự các bước kiểm tra như kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động)						
	- Lau chùi thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, các bộ phận của thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị;						
<b>II</b>	<b>Vận hành, bảo trì racon: hoạt động 24 giờ/ngày.</b>						
	+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị (bao gồm: bộ nguồn, thiết bị thu phát, đường dây điện, nguồn điện);	4,5/5	0.33	- Vải phin trắng 0,60m	m	0.05	
	+ Kiểm tra các thông số điện áp, dòng tiêu thụ, ...;			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.						

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>III</b>	<b>Vận hành, bảo trì còi điện: Thời gian hoạt động căn cứ thực tế thời tiết khi có sương mù</b>						
	+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị (bao gồm: bộ đổi điện, bảng điều khiển điện, máy phát âm và các linh kiện điện khác), đảm bảo sẵn sàng đưa thiết bị vào hoạt động khi thời tiết có sương mù;	4,5/5	0.17	- Vải phin trắng 0,60m	m	0.05	Chỉ xác định nhân công bảo trì hàng ngày, nhân công vận hành căn cứ thực tế thời gian vận hành còi khi thời tiết có sương mù.
	+ Kiểm tra các thông số điện áp, dòng tiêu thụ, ...;			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.						
<b>IV</b>	<b>Vận hành, bảo trì các bộ điều khiển và giám sát từ xa: hoạt động 24 giờ/ngày.</b>						
	+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của modem, bảng điều khiển, các bộ phận hỗ trợ, dây dẫn;	4,5/5	0.33	- Vải phin trắng 0,60m	m	0.05	
	+ Kiểm tra hệ thống các cảnh báo và bộ cảm biến hồng ngoại;			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.						



## BẢO TRÌ VẬN HÀNH THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI HÀNG THÁNG

Đơn vị tính : 01 trạm đèn/tháng

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Bảo trì thiết bị đèn báo hiệu (kể cả đèn chính và đèn dự phòng):</b>						
1	<b>Đèn cấp I</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	5,0/5	10.00	- Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.10	
	- Tháo, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;			- Vải phin trắng 0,60m	m	0.10	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh bộ phận điều khiển của thiết bị đèn; thay thế các chi tiết bị hư hỏng không đảm bảo kỹ thuật và lắp lại;			- Dạ mềm lau thấu kính	m2	0.04	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh các chi tiết dẫn động của đèn, tra mỡ và dầu bôi trơn và lắp lại, bôi mỡ bảo quản vào các mối liên kết cố định.			- Giẻ lau	kg	1.00	
	- Sau khi thực hiện công việc xong cho thiết bị hoạt động thử và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị.			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0.10	
				- Cờn công nghiệp	lít	0.05	
				- Vật tư khác	%	3.00	
2	<b>Đèn cấp II</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,5/5	6.00	- Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.08	
	- Tháo, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;			- Vải phin trắng 0,60m	m	0.08	

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh bộ phận điều khiển của thiết bị đèn; thay thế các chi tiết bị hư hỏng không đảm bảo kỹ thuật và lắp lại;			- Dạ mềm lau thấu kính	m2	0.03	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh các chi tiết dẫn động của đèn, tra mỡ và dầu bôi trơn và lắp lại, bôi mỡ bảo quản vào các mối liên kết cố định.			- Giẻ lau	kg	0.80	
	- Sau khi thực hiện công việc xong cho thiết bị hoạt động thử và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị.			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0.08	
				- Cờn công nghiệp	lít	0.05	
				- Vật tư khác	%	3.00	
3	<b>Đèn cấp III</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,0/5	4.00	- Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.06	
	- Tháo, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;			- Vải phin trắng 0,60m	m	0.06	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh bộ phận điều khiển của thiết bị đèn; thay thế các chi tiết bị hư hỏng không đảm bảo kỹ thuật và lắp lại;			- Dạ mềm lau thấu kính	m2	0.02	
	- Bôi mỡ bảo quản vào các mối liên kết cố định.			- Giẻ lau	kg	0.60	
	- Sau khi thực hiện công việc xong cho thiết bị hoạt động thử và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị.			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0.06	
				- Cờn công nghiệp	lít	0.05	
				- Vật tư khác	%	3.00	

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>II</b>	<b>Bảo trì racon:</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	5,0/5	2.00	- Vải phin trắng 0,60m	m	0.05	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0.10	
	- Phối hợp với đoàn cán bộ kiểm tra của đơn vị trực tiếp quản lý kiểm tra tín hiệu phản hồi của racon.			- Vật tư khác	%	3.00	
<b>III</b>	<b>Bảo trì còi điện:</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	5,0/5	2.00	- Vải phin trắng 0,60m		0.05	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;			- Mỡ bôi trơn, bảo quản	kg	0.10	
	- Vận hành thử thiết bị và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị đảm bảo duy trì tình trạng kỹ thuật tốt, đảm bảo sẵn sàng đưa thiết bị vào hoạt động khi thời tiết có sương mù;			- Cồn công nghiệp	lít	0.05	
				- Vật tư khác	%	3.00	
<b>IV</b>	<b>Bảo trì thiết bị điều khiển và giám sát từ xa:</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	5,0/5	2.00	- Vải phin trắng 0,60m	m	0.05	
	+ Kiểm tra các cổng kết nối;			- Vật tư khác	%	3.00	
	+ Kiểm tra các chế độ của hệ thống cảnh báo.						

## ĐỊNH MỨC THỜI GIAN CHẠY MÁY PHÁT ĐIỆN CÁC TRẠM ĐÈN BIỂN

### I. TRẠM HOÀN TOÀN SỬ DỤNG MÁY PHÁT ĐIỆN

*Đơn vị tính: giờ.trạm đèn/ngày*

TT	Phụ tải	Thời gian (giờ)	Ghi chú
1	Thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ ; chiếu sáng và thiết bị phục vụ điều kiện làm việc.	6	từ 18h đến 24h
2	Thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ ; thiết bị phục vụ điều kiện làm việc.	6	từ 24h đến 6h sáng hôm sau
3	Thiết bị thông tin liên lạc; phục vụ điều kiện làm việc.	6	ban ngày

### II. TRẠM SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG TỰ NHIÊN CHO THIẾT BỊ BÁO HIỆU, MÁY PHÁT ĐIỆN PHỤC VỤ ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC

*Đơn vị tính: giờ.trạm đèn/ngày*

TT	Phụ tải	Thời gian (giờ)	Ghi chú
1	Chiếu sáng trực ca và bảo vệ ; chiếu sáng và thiết bị phục vụ điều kiện làm việc.	6	từ 18h đến 24h
2	Chiếu sáng trực ca và bảo vệ ; thiết bị phục vụ điều kiện làm việc	6	từ 24h đến 6h sáng hôm sau
3	Thiết bị thông tin liên lạc; phục vụ điều kiện làm việc	6	ban ngày

#### **Ghi chú:**

- Các máy phát điện dự phòng được phép chạy máy 0,5 giờ/lần/tuần để duy trì tình trạng kỹ thuật sẵn sàng của máy
- Các trạm đèn sử dụng năng lượng từ điện lưới chỉ chạy máy phát điện khi hệ thống điện lưới bị sự cố.

**ĐỊNH MỨC PHỤ TẢI MÁY PHÁT ĐIỆN ĐÈN BIỂN**

*Đơn vị tính: 01 trạm đèn*

TT	Trạm đèn biển	Định mức phụ tải				Ghi chú
		Số lượng (T.bi)	Công suất danh định (Kw)	Hệ số sử dụng công suất (f)	Phụ tải tính toán PTT (Kw)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>I</b>	<b>Đèn biển cấp I - Máy phát điện</b>				<b>7.00</b>	
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ</b>				<b>4.25</b>	
	Thiết bị báo hiệu 110V - 1250W	1	1.250	1.00	1.25	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220V/ (100 - 500) W	-	-	1.00	2.00	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	1.00	1.00	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				<b>2.75</b>	
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				<b>0.50</b>	
	Bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	0.85	0.50	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				<b>2.25</b>	
	Ti-vi	1	0.100	1.00	0.10	
	Tủ lạnh	1	0.300	0.50	0.15	
	Máy thông tin	1	0.100	0.50	0.05	
	Radio, loa, ...	1	0.100	0.50	0.05	
	Đầu đĩa VCD	1	0.100	0.50	0.05	
	Quạt điện các loại	10	0.100	0.50	0.50	
	Máy bơm nước	1	0.750	0.25	0.19	
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1.500	0.17	0.26	
	Phích điện 3 lít	1	1.500	0.33	0.50	

	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2.000	0.10	0.21
	Các loại phụ tải khác				0.20
<b>II</b>	<b>Đèn biển cấp I - Năng lượng tự nhiên</b>				<b>5.25</b>
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ:</b>	-			<b>2.50</b>
	Thiết bị báo hiệu 110V - 1250W	-	-	1.00	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220V/ (100 - 500) W	-	-	1.00	2.00
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	1.00	0.50
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				<b>2.75</b>
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				<b>0.50</b>
	Bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	0.85	0.50
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				<b>2.25</b>
	Ti-vi	1	0.200	0.50	0.10
	Tủ lạnh	1	0.300	0.50	0.15
	Máy thông tin	1	0.100	0.50	0.05
	Radio, loa, ...	1	0.100	0.50	0.05
	Đầu đĩa VCD	1	0.100	0.50	0.05
	Quạt điện các loại	10	0.100	0.50	0.50
	Máy bơm nước	1	0.750	0.25	0.19
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1.500	0.17	0.26
	Phích điện 3 lít	1	1.500	0.33	0.50
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2.000	0.10	0.21
	Các loại phụ tải khác				0.20
<b>III</b>	<b>Đèn biển cấp II - Máy phát điện</b>				<b>5.12</b>
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ:</b>	-			<b>2.90</b>
	Thiết bị báo hiệu 110V - 1000W	1	1.000	1.00	1.00

	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220V/ (100 - 500) W	-	-	1.00	1.50	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	1.00	0.40	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				<b>2.22</b>	
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				<b>0.40</b>	
	Bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	0.85	0.40	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				<b>1.82</b>	
	Ti-vi	1	0.200	0.50	0.10	
	Tủ lạnh	1	0.300	0.50	0.15	
	Máy thông tin	1	0.100	0.50	0.05	
	Radio, loa, ...	1	0.100	0.50	0.05	
	Đầu đĩa VCD	1	0.100	0.50	0.05	
	Quạt điện các loại	9	0.100	0.50	0.45	
	Máy bơm nước	1	0.750	0.25	0.19	
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1.000	0.17	0.17	
	Phích điện 3 lít	1	1.000	0.25	0.25	
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2.000	0.08	0.17	
	Các loại phụ tải khác				0.20	
<b>IV</b>	<b>Đèn biển cấp II - Năng lượng tự nhiên</b>				<b>4.03</b>	
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ:</b>				<b>1.90</b>	
	Thiết bị báo hiệu 110V - 1250W	-	-	1.00		
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220V/ (100 - 500) W	-	-	1.00	1.50	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	1.00	0.40	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				<b>2.13</b>	
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				<b>0.40</b>	
	Bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	0.85	0.40	

<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				<b>1.73</b>
	Ti-vi	1	0.200	0.50	0.10
	Tủ lạnh	1	0.300	0.50	0.15
	Máy thông tin	1	0.100	0.50	0.05
	Radio, loa, ...	1	0.100	0.50	0.05
	Đầu đĩa VCD	1	0.100	0.50	0.05
	Quạt điện các loại	8	0.100	0.50	0.40
	Máy bơm nước	1	0.750	0.25	0.19
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1.000	0.17	0.17
	Phích điện 3 lít	1	1.000	0.25	0.25
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2.000	0.08	0.17
	Các loại phụ tải khác				0.16
<b>V</b>	<b>Đèn biển cấp III - Năng lượng tự nhiên</b>				<b>3.05</b>
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ:</b>				<b>1.30</b>
	Thiết bị báo hiệu 110V - 1250W	-	-	1.00	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220V/ (100 - 500) W	-	-	1.00	1.00
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	1.00	0.30
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				<b>1.75</b>
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				<b>0.30</b>
	Bóng đèn loại 220V/ (20 - 100) W	-	-	0.85	0.30
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				<b>1.45</b>
	Ti-vi	1	0.200	0.50	0.10
	Tủ lạnh	1	0.300	0.50	0.15
	Máy thông tin	1	0.100	0.50	0.05
	Radio, loa, ...	1	0.100	0.50	0.05



Đầu đĩa VCD	1	0.100	0.50	0.05	
Quạt điện các loại	6	0.100	0.50	0.30	
Máy bơm nước	1	0.500	0.25	0.13	
Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1.000	0.17	0.17	
Phích điện 3 lít	1	1.000	0.20	0.20	
Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2.000	0.06	0.12	
Các loại phụ tải khác				0.13	

**Ghi chú:**

- Mức phụ tải tính toán chạy máy phát điện của các trạm đèn sử dụng điện lưới khi bị sự cố được tính bằng phụ tải của các trạm đèn cùng cấp.
- Mức phụ tải tính toán chạy bảo trì, bảo dưỡng máy thường xuyên được xác định bằng  $25\%P_{max}$  của máy phát điện.
- Đối với các trạm đèn, trạm luồng có máy phát điện không đáp ứng được mức phụ tải định mức thì khi xác định hao phí nhiên liệu được tính theo công suất  $P_{max}$  của máy phát điện.

## VẬN HÀNH, BẢO TRÌ MÁY PHÁT ĐIỆN HÀNG NGÀY

*Đơn vị tính: 01 máy/ ngày*

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Vận hành, bảo trì máy phát điện xăng công suất 2,2 - 5,5 KVA</b>						
	+ Chuẩn bị đưa máy vào hoạt động:	3,5/5	2.40	Xăng	kg	-	
	- Kiểm tra hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát;			Dầu bôi trơn	kg	-	
	- Kiểm tra hệ truyền động của máy phát điện;			Vật liệu khác	%	3	
	- Kiểm tra hệ thống khởi động của máy phát điện;						
	- Khởi động máy và chạy không tải từ 2 - 3 phút;						
	- Kiểm tra các thông số (điện áp, dòng điện, tần số, nhiệt độ, áp lực dầu bôi trơn, khí xả, tiếng động, độ rung, ...)						
	- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của máy.						
	+ Kết thúc quá trình vận hành:						
	- Giảm ga, ngắt tải, chạy không tải từ 3 - 5 phút;						
	- Tắt máy, cắt cầu dao cách ly máy phát điện với hệ thống lưới điện.						
	+ Bảo trì máy phát điện hàng ngày:						
	- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị sau khi hoạt động (Thứ tự các bước kiểm tra như kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động);						

	- Kiểm tra, điều chỉnh mối liên kết động và siết lại mối cố định của máy (điều chỉnh độ căng của các dây đai, siết lại các bu lon chân máy, điều chỉnh khớp nối đồng trục, ...);						
	- Bổ sung dầu bôi trơn;						
	- Kiểm tra sự khiếm khuyết của các bộ phận khác của máy;						
	+ Lau chùi máy sạch sẽ và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt máy.						
<b>II</b>	<b>Vận hành, bảo trì máy phát điện Diesel công suất 5,0 - 18,0 KVA</b>						
	+ Chuẩn bị đưa máy vào hoạt động:	3,5/5	2.40	Dầu diesel	kg	--	
	- Kiểm tra hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát;			Dầu bôi trơn	kg	--	
	- Kiểm tra hệ truyền động của máy phát điện;			Vật liệu khác	%	3	
	- Kiểm tra hệ thống khởi động của máy phát điện;						
	- Khởi máy và chạy không tải từ 2 - 3 phút;						
	- Kiểm tra các thông số (điện áp, dòng điện, tần số, nhiệt độ, áp lực dầu bôi trơn, khí xả, tiếng động, độ rung, ...)						
	- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của máy.						
	+ Kết thúc quá trình vận hành:						
	- Giảm ga, ngắt tải, chạy không tải từ 3 - 5 phút;						
	- Tắt máy, cắt cầu dao cách ly máy phát điện với hệ thống lưới điện.						
	+ Bảo trì máy phát điện hàng ngày:						
	- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị sau khi hoạt động (Thứ tự các bước kiểm tra như kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động);						
	- Kiểm tra, điều chỉnh mối liên kết động và siết lại mối cố định của máy (điều chỉnh độ căng của các dây đai, siết lại các bu lon chân máy, điều chỉnh khớp nối đồng trục, ...);						

- BỔ sung dầu bôi trơn;						
- BỔ sung dung dịch ắc quy (nếu có);						
- Kiểm tra sự khiếm khuyết của các bộ phận khác của máy;						
+ Lau chùi máy sạch sẽ và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt máy.						

**Ghi chú:**

*- Mức hao phí dầu diesel, xăng, dầu bôi trơn căn cứ định mức thời gian chạy máy phát điện, định mức phụ tải, định mức nhiên liệu để xác định.*

## BẢO TRÌ MÁY PHÁT ĐIỆN

*Đơn vị tính: 01 máy/ lần*

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Bảo trì máy phát điện sau 200 giờ hoạt động</b>						
<b>1</b>	<b>Bảo trì máy phát điện xăng công suất 2,2 - 5,5 KVA</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,0/5	5	Giẻ lau	kg	0.50	
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các chi tiết của hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống đánh lửa;			Xà phòng	kg	0.01	
	- Kiểm tra, điều chỉnh bộ chế hoà khí;			Mỡ	kg	0.01	
	- Thay dầu bôi trơn;			Dầu RP7	hộp	0.25	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh cổ hút và cổ xả;			Xăng	kg	1.50	
	- Thay thế các chi tiết không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.			Vật tư khác	%	3.00	
	- Sau khi bảo trì máy xong, chạy thử máy không tải 30 phút để kiểm tra các thông số kỹ thuật của máy phát điện.						
<b>2</b>	<b>Bảo trì máy phát điện Diesel công suất 5,0 - 18,0 KVA</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,0/5	8	Giẻ lau	kg	1.00	
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các chi tiết của hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát;			Xà phòng	kg	0.02	
	- Thay dầu bôi trơn, thay nước làm mát;			Mỡ	kg	0.01	
	- Tháo, kiểm tra, vệ sinh cổ hút và cổ xả;			Dầu RP7	hộp	0.25	

	- Kiểm tra tiếng kim phun nhiên liệu hoạt động;			Dầu diesel	kg	3.00	
	- Thay thế các chi tiết không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.			Vật tư khác	%	3.00	
	- Sau khi bảo trì máy xong, chạy thử máy không tải 30 phút để kiểm tra các thông số kỹ thuật của máy phát điện.						
<b>II</b>	<b>Bảo trì máy phát điện sau 600 giờ hoạt động</b>						
<b>1</b>	<b>Bảo trì máy phát điện xăng công suất 2,2 - 5,5 KVA</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì sau khi hoạt động 200 giờ và làm thêm các công việc sau:	4,5/5	8	Giẻ lau	kg	1.00	
	- Tháo, kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt của suppap;			Xà phòng	kg	0.01	
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra bộ chế hoà khí;			Mỡ	kg	0.01	
	- Tháo, Vệ sinh, kiểm tra chổi than, cổ góp, tra mỡ vào các vòng bi ổ đỡ, kiểm tra vệ sinh hộp điều khiển máy phát điện;			Dầu RP7	hộp	0.25	
	- Thay thế các chi tiết đến chu kỳ hoặc không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (lõi lọc dầu đốt, lõi lọc gió,...);			Xăng	kg	3.00	
				Ruột lọc gió	cái	1.00	
				Ruột lọc xăng	cái	1.00	
				Dây cua-roa	cái	1.00	
				Đêm chân máy	cái	4.00	
				Vật tư khác	%	3.00	
<b>2</b>	<b>Bảo trì máy phát điện Diesel công suất 5,0 - 18,0 KVA</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì sau khi hoạt động 200 giờ và làm thêm các công việc sau:	4,5/5	12	Giẻ lau	kg	1.50	
	- Tháo, kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt của suppap;			Xà phòng		0.02	
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, điều chỉnh áp lực phun của của kim phun nhiên liệu;			Mỡ	kg	0.01	
	- Kiểm tra, điều chỉnh thời điểm phun nhiên liệu;			Dầu RP7	hộp	0.25	

	- Tháo, Vệ sinh, kiểm tra chổi than, cổ góp, tra mỡ vào các vòng bi ổ đỡ, kiểm tra vệ sinh hộp điều khiển máy phát điện;			Dầu diesel	kg	3.00	
	- Thay thế các chi tiết đến chu kỳ hoặc không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (lõi lọc dầu đốt, lõi lọc gió,...);			Ruột lọc gió	cái	1.00	
	- Sau khi bảo trì máy xong, chạy thử máy không tải 1 h để kiểm tra các thông số kỹ thuật của máy phát điện.			Ruột lọc xăng	cái	1.00	
				Dây cua-roa (các loại)	cái	2.00	
				Đệm chân máy	cái	4.00	
				Vật tư khác	%	3.00	

**Ghi chú:**

- Mức công suất phụ tải tính toán khi chạy thử máy được xác định bằng  $25\%P_{max}$  của máy phát điện.

## VẬN HÀNH, BẢO TRÌ HỆ THỐNG PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI, BỘ BẢO VỆ ẮC QUY VÀ THIẾT BỊ KHÁC HÀNG NGÀY

*Đơn vị tính: 01 trạm đèn/ngày*

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Đèn biển cấp I:</b>						
	+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật và lau chùi các thiết bị của hệ thống bao gồm các thiết bị sau:	3,5/5	1.7	Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.5	
	- Các bảng pin năng lượng mặt trời;			Vải phin trắng	m	0.5	
	- Các bộ bảo vệ nạp ắc quy;			Giẻ lau	kg	0.5	
	- Các bình ắc quy;			Vật tư khác	%	3	
	- Hệ thống đường dây điện;						
	- Bộ biến áp nạp ắc quy và bộ chuyển điện;						
	- Tủ điều khiển và phân phối điện;						
	- Chân, giá đỡ, hệ thống neo, các mối ghép của giàn bảng năng lượng mặt trời.						
	+ Kiểm tra các thông số làm việc của hệ thống (bao gồm: Điện áp nạp ắc quy, dòng điện nạp, dung lượng nạp và phóng trong ngày); luôn luôn theo dõi để phòng và khắc phục các sự cố bất thường của hệ thống;						
	+ Lau chùi, vệ sinh công nghiệp xung quanh khu vực đặt thiết bị.						



<b>II</b>	<b>Đèn biển cấp II:</b>						
	+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật và lau chùi các thiết bị của hệ thống bao gồm các thiết bị sau:	3,5/5	1.5	Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.4	
	- Các bảng pin năng lượng mặt trời;			Vải phin trắng	m	0.4	
	- Các bộ bảo vệ nạp ắc quy;			Giẻ lau	kg	0.4	
	- Các bình ắc quy;			Vật tư khác	%	3	
	- Hệ thống đường dây điện;						
	- Bộ biến áp nạp ắc quy và bộ chuyển điện;						
	- Tủ điều khiển và phân phối điện;						
	- Chân, giá đỡ, hệ thống neo, các mối ghép của giàn bảng năng lượng mặt trời.						
	+ Kiểm tra các thông số làm việc của hệ thống (bao gồm: Điện áp nạp ắc quy, dòng điện nạp, dung lượng nạp và phóng trong ngày); luôn luôn theo dõi để phòng và khắc phục các sự cố bất thường của hệ thống;						
	+ Lau chùi, vệ sinh công nghiệp xung quanh khu vực đặt thiết bị.						
<b>III</b>	<b>Đèn biển cấp III:</b>						
	+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật và lau chùi các thiết bị của hệ thống bao gồm các thiết bị sau:	3,5/5	1.3	Nước rửa kính 0,3L	hộp	0.3	
	- Các bảng pin năng lượng mặt trời;			Vải phin trắng	m	0.3	
	- Các bộ bảo vệ nạp ắc quy;			Giẻ lau	kg	0.3	
	- Các bình ắc quy;			Vật tư khác	%	3	
	- Hệ thống đường dây điện;						
	- Bộ biến áp nạp ắc quy và bộ chuyển điện;						
	- Tủ điều khiển và phân phối điện;						

	- Chân, giá đỡ, hệ thống neo, các mối ghép của giàn bằng năng lượng mặt trời.						
	+ Kiểm tra các thông số làm việc của hệ thống (bao gồm: Điện áp nạp ắc quy, dòng điện nạp, dung lượng nạp và phóng trong ngày); luôn luôn theo dõi để phòng và khắc phục các sự cố bất thường của hệ thống;						
	+ Lau chùi, vệ sinh công nghiệp xung quanh khu vực đặt thiết bị.						

## VẬN HÀNH, BẢO TRÌ HỆ THỐNG PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI, BỘ BẢO VỆ ẮC QUY VÀ THIẾT BỊ KHÁC HÀNG THÁNG

*Đơn vị tính: 01 trạm đèn/tháng*

TT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí (c)	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	<b>Đèn cấp I:</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,0/5	5.0	Mỡ bảo quản	kg	0.3	
	- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại và bôi mỡ bảo quản vào bulon của các mối ghép;			Thiếc hàn	cuộn	0.5	
	- Kiểm tra và siết lại các mối nối, tiếp điểm của đường dây điện, thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;			Giẻ lau	kg	1	
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các bình ắc quy, bổ sung dung dịch vào bình ắc quy; vệ sinh các đầu cực của ắc quy, siết lại bulon đầu bọc ắc quy, bôi mỡ bảo quản; thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.			Cồn công nghiệp	lít	1	
	- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại các cọc đầu dây điện của biến áp nạp ắc quy, bộ bảo vệ, ...			Băng dính cách điện	cuộn	3	
				Dung dịch điện phân	lit	5	
				Đầu bọc ắc quy	cái	2	
				Vật tư khác	%	3	

<b>II</b>	<b>Đèn cấp II:</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,0/5	4.5	Mỡ bảo quản	kg	0.2	
	- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại và bôi mỡ bảo quản vào bulon của các mối ghép;			Thiếc hàn	cuộn	0.4	
	- Kiểm tra và siết lại các mối nối, tiếp điểm của đường dây điện, thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;			Giẻ lau	kg	0.8	
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các bình ắc quy, bổ sung dung dịch vào bình ắc quy; vệ sinh các đầu cực của ắc quy, siết lại bulon đầu bọc ắc quy, bôi mỡ bảo quản; thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.			Cồn công nghiệp	lít	0.8	
	- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại các cọc đầu dây điện của biến áp nạp ắc quy, bộ bảo vệ, ...			Băng dính cách điện	cuộn	2	
				Dung dịch điện phân	lit	4	
				Đầu bọc ắc quy	cái	2	
				Vật tư khác	%	3	
<b>III</b>	<b>Đèn cấp III:</b>						
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:	4,0/5	4.0	Mỡ bảo quản	kg	0.1	
	- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại và bôi mỡ bảo quản vào bulon của các mối ghép;			Thiếc hàn	cuộn	0.3	
	- Kiểm tra và siết lại các mối nối, tiếp điểm của đường dây điện, thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;			Giẻ lau	kg	0.6	

	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các bình ắc quy, bổ sung dung dịch vào bình ắc quy; vệ sinh các đầu cực của ắc quy, siết lại bulon đầu bọc ắc quy, bôi mỡ bảo quản; thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.			Côn công nghiệp	lít	0.6	
	- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại các cọc đầu dây điện của biến áp nạp ắc quy, bộ bảo vệ, ...			Băng dính cách điện	cuộn	1	
				Dung dịch điện phân	lít	3	
				Đầu bọc ắc quy	cái	1	
				Vật tư khác	%	3	

## THƯỜNG TRỰC TRẠM

*Đơn vị tính: 01 trạm đèn/ngày*

TT	Công tác	Mức hao phí				Ghi chú
		Nhân công				
		Bậc thợ	Đèn biển cấp I	Đèn biển cấp II	Đèn biển cấp III	
1	2	3	4	5	6	8
	+ Thường trực bảo vệ tài sản, an ninh khu vực trạm; + Quan sát vùng biển, thực hiện phối hợp tìm kiếm cứu nạn, theo dõi thời tiết, ghi chép nhật ký trạm đèn biển; + Thực hiện liên lạc bằng máy thông tin (VHF hoặc MF/HF, điện thoại) để báo cáo tình hình sản xuất của trạm đèn với đơn vị quản lý và trạm thông tin trung tâm theo đúng quy định; + Trực canh máy thông tin VHF 24/24 giờ.	3,5/5	3	3	3	

## ĐỊNH MỨC HAO PHÍ VẬT TƯ PHỤC VỤ QUẢN LÝ VẬN HÀNH TRẠM ĐÈN BIÊN

*Đơn vị tính: 01 trạm đèn/năm*

TT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Cấp đèn			Ghi chú
			Cấp I	Cấp II	Cấp III	
1	2	3	4	5	6	7
1	Bóng đèn 220v-300w	bóng	3	2	1	
2	Bóng đèn 220v-100w	bóng	6	4	2	
3	Bóng đèn ống 220v-40w	bóng	6	4	2	
4	Bóng đèn 12v-36w	bóng	8	6	5	
5	Dây điện 2x(1÷2,5)	m	20	15	10	
6	Băng dính cách điện	cuộn	3	2	1	
7	Đui đèn	bộ	3	2	1	
8	Chân lưu đèn ống	cái	5	3	2	
9	Công tắc	cái	3	2	1	
10	Ổ cắm	cái	3	2	1	
11	Áp tô mát 5-10A	cái	1	1	1	
12	Đòn gánh tre	cái	3	2	2	
13	Quang gánh	đôi	3	2	2	
14	Dây nylon F14	m	30	30	20	
15	Thùng gánh nước tôn 20 lít	đôi	3	2	2	
16	Phuy chứa 200 lít	cái	3	2	1	
17	Can nhựa 20 lít	cái	3	2	1	
18	Can nhôm 20 lít	cái	4	3	2	
19	Vật tư khác	%	3	3	3	

**ĐỊNH MỨC THỜI HẠN SỬ DỤNG THIẾT BỊ, DỤNG CỤ PHỤC VỤ QUẢN LÝ VẬN HÀNH TRẠM ĐÈN BIÊN**

*Đơn vị tính: 01 trạm đèn*

<b>TT</b>	<b>Tên vật tư, thiết bị</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Năm sử dụng/ cái</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Đồng hồ đo độ rọi (Nhật Bản)	năm	5	(loại được xác định theo cấp đèn )
2	Đồng hồ vạn năng (Nhật Bản)	năm	5	
3	ống nhôm (Nhật Bản)	năm	5	
4	Đồng hồ bấm giây (Nhật Bản)	năm	5	
5	Đồng hồ đo điện trở đất (Nhật Bản)	năm	5	
6	Đồng hồ Am-pe kim (Nhật Bản)	năm	5	
7	Đồng hồ báo thức (Trung Quốc)	năm	1	
8	Bình đo dung tích thủy tinh	năm	2	
9	Tỷ trọng kế	năm	2	
10	Bơm hút dung dịch điện phân	năm	2	
11	Mỏ hàn điện 220v - 150w	năm	2	
12	La bàn (Nhật Bản)	năm	5	
13	Thang gấp nhôm 4m	năm	3	
14	Máy khoan tay	năm	5	
15	Máy mài cầm tay	năm	5	
16	Bộ dụng cụ sửa chữa điện	năm	5	
17	Bộ dụng cụ nghề mộc	năm	5	
18	Bộ dụng cụ nghề nguội	năm	7	
19	Bàn nguội	năm	7	
20	Ê tô L=250mm	năm	7	
21	Đe thép	năm	10	
22	Bộ dụng cụ sửa chữa máy phát điện	năm	5	
23	Bộ dụng cụ nghề nề	năm	5	
24	Bộ dụng cụ nghề sơn (không kể bút sơn, con lăn sơn)	năm	5	



<b>TT</b>	<b>Tên vật tư, thiết bị</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Năm sử dụng/ cái</b>	<b>Ghi chú</b>
25	Bơm tay	năm	2	
26	Thước dây	năm	2	
27	Thước thẳng	năm	2	
28	Thước ni vô	năm	5	
29	Máy thông tin	năm	5	

## QUẢN LÝ VẬN HÀNH CÁC BÁO HIỆU HÀNG HẢI GẦN ĐÈN BIỂN.

Định mức số lần kiểm tra tổng quan và bảo trì các báo hiệu gần trạm đèn

- Kiểm tra tổng quan : 05 lần/tháng

- Kiểm tra bảo trì : 05/lần/tháng

Các mức hao phí khác ( thời gian, công suất máy hoạt động, vật tư, nhân công. . . ) được xác định như Định mức quản lý vận hành trạm luồng)

## HAO PHÍ THIẾT BỊ CUNG CẤP NĂNG LƯỢNG VÀ THIẾT BỊ ĐÈN

1/- Các thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn gồm:

- Ấc quy: sử dụng cho đèn chính, đèn phụ, racon, máy thông tin.
- Bóng đèn: sử dụng cho đèn chính, đèn phụ.
- Van nhật quang: sử dụng cho đèn chính, đèn phụ (tự động bật tắt).
- Máy chớp: sử dụng cho đèn chính, đèn phụ (nếu có).
- Tiết chế nạp ắc quy: sử dụng cho ắc quy đèn chính, đèn phụ, racon, máy thông tin

2/- Các chủng loại thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn được tính tiêu hao như sau:

- Ấc quy: thời hạn sử dụng 2 năm.
- Bóng đèn: thời hạn sử dụng 300 giờ.
- Van nhật quang: thời hạn sử dụng 1 năm.
- Máy chớp: thời hạn sử dụng 1 năm.
- Tiết chế nạp ắc quy: thời hạn sử dụng 1 năm.

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
QUẢN LÝ, VẬN HÀNH LUỒNG HÀNG HẢI**

**Hà Nội - 2011**

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT QUẢN LÝ, VẬN HÀNH LUỒNG HÀNG HẢI**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành luồng hàng hải (*sau đây gọi tắt là định mức*) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện số lần kiểm tra tổng quan, số lần kiểm tra bảo trì của từng luồng hàng hải; Mức hao phí thời gian, cấp bậc thợ bình quân cho các qui trình trong các công tác quản lý, vận hành luồng; Mức hao phí vật liệu trong công tác bảo trì báo hiệu; Mức hao phí thời gian; mức công suất khai thác của phương tiện, máy phát điện; Hao phí lao động thường trực tại trạm; Hao phí lao động trực canh thông tin liên lạc tại trạm.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình quản lý vận hành luồng hàng hải và tính chất đặc thù, yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thực tế sản xuất, cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải đang thực hiện.

**I. Nội dung định mức:**

Định mức bao gồm:

*1. Định mức công tác kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu:*

- Định mức số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu: là quy định số lần kiểm tra tổng quan; bảo trì báo hiệu trong một tháng đối với từng đoạn luồng, tuyến luồng cụ thể.

- Định mức hao phí nhân công trong công tác kiểm tra tổng quan, kiểm tra bảo trì báo hiệu: là quy định mức hao phí về thời gian, số nhân lực được bố trí trong mỗi chuyến công tác, cấp bậc thợ bình quân của công nhân tham gia công tác kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu.

2. *Định mức công tác sơn bảo dưỡng báo hiệu*: là quy định số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu trong một năm.

3. *Định mức hao phí nhân công phục vụ thay; thả; điều chỉnh phao báo hiệu*: là quy định mức hao phí về thời gian, số nhân lực được bố trí trong mỗi chuyến công tác, cấp bậc thợ bình quân của công nhân tham gia công tác.

4. *Định mức thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy*: là quy định mức hao phí về thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy phục vụ công tác kiểm tra tổng quan; kiểm tra bảo trì, sơn bảo dưỡng báo hiệu, phục vụ thay; thả; điều chỉnh phao báo hiệu.

5. *Định mức thời gian, mức công suất khai thác của máy phát điện*: là quy định mức hao phí về thời gian, mức công suất khai thác của máy phát điện phục vụ công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải.

6. *Định mức công tác thường trực tại trạm quản lý luồng hàng hải*:

- Định mức hao phí nhân công thường trực tại trạm: là quy định hao phí lao động của công tác thường trực tại trạm. Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công việc.

- Định mức hao phí nhân công trực canh hệ thống thông tin liên lạc tại trạm: là quy định hao phí lao động của công tác trực canh hệ thống thông tin liên lạc tại trạm quản lý luồng hàng hải. Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công việc.

7. *Định mức hao phí vật liệu phụ trong công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải*: là mức hao phí vật liệu phụ phục vụ công tác được tính theo tỷ lệ % giá trị của vật liệu chính (nhiên liệu).

8. *Định mức hao phí các thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn*: Là mức hao phí các thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn như ắc quy, bóng đèn...

## **II. Kết cấu định mức:**

Định mức gồm có 8 phần:

Phần 1- Kiểm tra tổng quan và bảo trì báo hiệu.

Phần 2- Sơn bảo dưỡng báo hiệu.

Phần 3- Phục vụ thay, thả, điều chỉnh phao báo hiệu.

Phần 4 – Định mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy phục vụ kiểm tra tổng quan, bảo trì, sơn bảo dưỡng báo hiệu, thay, thả, chỉnh phao.

Phần 5- Định mức máy phát điện.

Phần 6- Thường trực, bảo vệ trụ sở trạm quản lý luồng.

Phần 7 – Vật liệu phụ phục vụ công tác quản lý vận hành luồng hàng hải.

Phần 8 – Hao phí thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn.

### **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành luồng hàng hải**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý vận hành luồng hàng hải được áp dụng trong tổ chức quản lý và thực hiện dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải nhằm:

- Xây dựng các chỉ tiêu kế hoạch, lập và xét duyệt dự toán, quyết toán các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

- Làm cơ sở để lập đơn giá, xác định dự toán và quản lý chi phí sản phẩm quản lý vận hành luồng hàng hải của các Công ty Bảo đảm an toàn hàng hải.

- Phân phối và cung cấp vật tư, thiết bị, lao động, tiền vốn, ...

- Xác định giá thành các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

- Đánh giá việc thực hiện kế hoạch, chất lượng các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

- Công tác thanh tra, kiểm tra, quản lý dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải.

2. Đối với một số công tác khác không nêu trong định mức này được áp dụng định mức dự toán, quy định của Nhà nước hoặc xác định theo thực tế. Cụ thể như sau:

- Hao phí nhân công, vật liệu công tác sơn bảo dưỡng đăng tiêu, chập tiêu áp dụng định mức xây dựng cơ bản hiện hành.

- Tiếp nhận, vận chuyển, lưu kho nhiên liệu, vật tư, lương thực, nhu yếu phẩm: áp dụng Định mức xây dựng cơ bản hiện hành.

- Hao phí nhân công, vật tư công tác vận hành, bảo trì máy phát điện: áp dụng Định mức quản lý vận hành đèn biển (Mục vận hành, bảo trì máy phát điện).

- Hao phí nhiên liệu của phương tiện, máy phát điện phục vụ công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải: Được xác định theo thời gian hoạt động, mức công suất máy khai thác của phương tiện, máy phát điện (áp dụng tập Định mức nhiên liệu).

- Hao phí lao động của phương tiện thủy phục vụ quản lý, vận hành luồng (phục vụ kiểm tra tổng quan; bảo trì; sơn bảo dưỡng báo hiệu; thay thả chỉnh phao báo hiệu; thường trực...): xác định theo thời gian hoạt động của phương tiện và số thuyền viên được bố trí trên phương tiện theo quy định.

- Công tác bảo trì nhà trạm, kiểm tra duy tu hệ thống chống sét, các trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy, phát quang đường xá...: áp dụng định mức xây dựng cơ bản hiện hành và các quy định chuyên ngành về phòng cháy, chữa cháy để xác định.

- Bảo trì hệ thống điện: áp dụng định mức xây dựng cơ bản;

- Bảo trì hệ thống nước: áp dụng định mức xây dựng cơ bản;

- Kiểm tra, bảo trì đường dây điện cung cấp điện từ lưới điện quốc gia vào trạm đèn (đối với các trạm đèn sử dụng điện lưới): áp dụng định mức xây dựng cơ bản;

- Đối với các công việc thực hiện trên luồng với điều kiện địa lý hải văn khác nhau mức hao phí thời gian, vật liệu của tập định mức này được điều chỉnh với hệ số  $K_1$  tại Bảng A như sau:

**BẢNG A:**

TT	Điều kiện địa lý, hải văn	$K_1$
1	Các đoạn luồng hàng hải trong sông.	1,0
2	Các đoạn luồng hàng hải khu vực cửa sông	1,1
3	Các đoạn luồng hàng hải khu vực cửa biển, biển	1,2

- Đối với các chủng loại phao khác nhau mức hao phí thời gian bảo trì được điều chỉnh với hệ số K<sub>2</sub> tại Bảng B như sau:

**BẢNG B:**

<b>TT</b>	<b>Loại phao báo hiệu hàng hải</b>	<b>K<sub>2</sub></b>
1	Phao có đường kính $D \leq 2,00$ m	1,0
2	Phao có đường kính $2,00\text{m} < D \leq 2,40$ m	1,1
3	Phao có đường kính $2,40\text{m} < D \leq 2,90$ m	1,2

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

#### **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật quản lý, vận hành luồng hàng hải**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;
- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;



- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Thông tư số 154/2010/TT-BTC ngày 01/10/2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành Quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.

## **Chương II**

### **QUY TRÌNH QUẢN LÝ, VẬN HÀNH LUỒNG HÀNG HẢI**

#### **1. Kiểm tra tổng quan:**

Sử dụng phương tiện thủy đi dọc tuyến luồng, quan sát bằng mắt thường để kiểm tra tình trạng hoạt động của báo hiệu như: vị trí, màu sắc, hình dạng và các thiết bị được lắp đặt trên báo hiệu; phát hiện và ngăn ngừa các vi phạm ảnh hưởng đến an toàn hàng hải trên luồng, tuyên truyền để nâng cao ý thức chấp hành quy định an toàn hàng hải của người dân.

#### **2. Bảo trì báo hiệu dẫn luồng:**

Sử dụng phương tiện thủy đi đến từng báo hiệu để thực hiện công tác bảo trì báo hiệu:

- Kiểm tra vị trí phao báo hiệu;
- Kiểm tra, vệ sinh báo hiệu;
- Kiểm tra, vệ sinh hệ thống quang học; kiểm tra, điều chỉnh tâm nguồn sáng vào đúng tiêu điểm của thấu kính;
- Kiểm tra, vệ sinh thiết bị báo hiệu và thiết bị nguồn cung cấp năng lượng;
- Kiểm tra, vệ sinh các điểm nối thiết bị với nguồn năng lượng.

#### **3. Sơn bảo dưỡng báo hiệu trên luồng:**

Di chuyển đến từng báo hiệu, thực hiện công tác sơn bảo dưỡng báo hiệu nhằm đảm bảo duy trì màu sắc nhận dạng của báo hiệu theo quy định, đồng thời duy trì tuổi thọ của báo hiệu. Chu kỳ thực hiện sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải trên luồng được thực hiện như sau:

- Phao báo hiệu: vào tháng thứ 6 và tháng thứ 9 tính từ thời điểm báo hiệu được thay, thả mới.
- Trụ tiêu, chập tiêu (kết cấu thép, BTCT, khối xây): 01 năm một lần;

#### **4. Phục vụ thay, thả, điều chỉnh phao báo hiệu:**

Tháo; lắp đèn, thiết bị nguồn cung cấp năng lượng và các thiết bị báo hiệu hàng hải khác để phục vụ công tác thay, thả, chỉnh phao báo hiệu.

#### **5. Vận hành phương tiện, máy phát điện và các thiết bị:**

5.1- Phương tiện phục vụ quản lý, vận hành luồng thực hiện quy trình sau:

5.1.1 – Phục vụ kiểm tra tổng quan:

- Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo qui trình.
- Manơ rời cầu cảng hoặc bến đỗ.
- Di chuyển dọc tuyến luồng sau đó quay về trạm.
- Manơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.
- Thực hiện dừng máy theo qui trình.

5.1.2 – Phục vụ kiểm tra bảo trì:

- Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo qui trình.
- Manơ rời cầu cảng hoặc bến đỗ.
- Di chuyển đến vị trí báo hiệu.
- Ma nơ cập báo hiệu để công nhân thực hiện công tác bảo trì;
- Manơ rời báo hiệu.
- Nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới.
- Manơ cập báo hiệu đón công nhân.
- Manơ rời báo hiệu.
- Di chuyển đến vị trí báo hiệu khác hoặc quay về trạm.
- Manơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.

-Thực hiện dừng máy theo qui trình.

#### 5.1.3 - Phục vụ sơn bảo dưỡng:

-Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo qui trình.

-Manơ rời cầu cảng hoặc bến đỗ.

-Di chuyển đến vị trí báo hiệu cần sơn bảo dưỡng.

-Ma nơ cập báo hiệu để công nhân thực hiện sơn bảo dưỡng;

- Neo, đậu tại gần vị trí báo hiệu.

-Manơ rời báo hiệu.

-Manơ cập báo hiệu đón công nhân.

-Manơ rời báo hiệu.

-Di chuyển đến vị trí báo hiệu khác hoặc quay về trạm.

-Manơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.

-Thực hiện dừng máy theo qui trình.

#### 5.1.4 - Phục vụ thay, thả, điều chỉnh phao:

-Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo qui trình.

-Manơ rời cầu cảng hoặc bến đỗ.

-Di chuyển đến vị trí báo hiệu.

-Ma nơ cập báo hiệu để công nhân thực hiện tháo thiết bị;

-Manơ rời báo hiệu.

-Nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới.

-Manơ cập báo hiệu đón công nhân.

-Manơ rời báo hiệu.

-Di chuyển đến vị trí neo đậu hoặc quay về trạm.

- Qui trình lắp thiết bị được lặp lại như tháo thiết bị.
- Di chuyển đến vị trí báo hiệu khác hoặc quay về trạm.
- Manơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.
- Thực hiện dừng máy theo qui trình.

5.1.5 – Thường trực bảo đảm an toàn giao thông; phối hợp tìm kiếm cứu nạn, bảo vệ môi trường, thường trực phục vụ xử lý sự cố đột xuất xảy ra trên luồng.

- Phương tiện luôn trong tình trạng thường trực sẵn sàng hoạt động.
- Đảm bảo quân số theo qui định.

5.2- Vận hành máy phát điện cung cấp năng lượng cho các thiết bị sử dụng điện.

#### **6. Thường trực tại trạm:**

Đề quan sát báo hiệu trên luồng, theo dõi và tư vấn hành hải; bảo vệ, trông coi tài sản của trạm, thường trực thông tin liên lạc; thường trực phối hợp tìm kiếm cứu nạn và bảo vệ môi trường, tuyên truyền để nâng cao ý thức chấp hành quy định an toàn hàng hải của người dân trong khu vực.

#### **7. Tiếp nhận, vận chuyển:**

Nhiên liệu, vật tư, thiết bị, lương thực, thực phẩm và nhu yếu phẩm. . .

#### **8. Kiểm tra, bảo dưỡng các máy, thiết bị của trạm như:**

Máy phát điện, bộ điều khiển nạp ắc quy, thiết bị báo hiệu;

#### **9. Vệ sinh công nghiệp, bảo trì nhà trạm; bảo dưỡng duy tu, phát quang đường xá, kiểm tra duy tu hệ thống chống sét, các trang thiết bị PCCC.**

### Chương III

## NỘI DUNG ĐỊNH MỨC QUẢN LÝ, VẬN HÀNH LUỒNG HÀNG HẢI

### I. Kiểm tra tổng quan và bảo trì báo hiệu hàng hải:

#### 1. Định mức số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì của từng luồng:

Bảng mức I

*Đơn vị tính : lần/tháng*

TT	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan	Số lần Bảo trì
1	Luồng Vạn Gia - Vĩnh Thực	9	7
2	Luồng Hòn Gai - Cái Lân:		
	- Đoạn trạm Cổ Ngựa	10	8
	- Đoạn Hòn Gai - Cái Lân	11	9
3	Luồng Sông Chanh	8	6
4	Luồng Hải Phòng:		
	- Đoạn Lạch Huyện	11	9
	- Đoạn Nam Triệu	11	9
	- Đoạn Bạch Đằng	11	9

<b>TT</b>	<b>Tên luồng</b>	<b>Số lần kiểm tra tổng quan</b>	<b>Số lần Bảo trì</b>
	- Đoạn Đình Vũ- sông Cấm	11	9
	- Đoạn Vật Cách	9	9
5	Luồng Phà Rừng	8	6
6	Luồng Diêm Điền	6	5
7	Luồng Hải Thịnh	5	5
8	Luồng Lệ Môn	6	6
9	Luồng Nghi Sơn	9	7
10	Luồng Cửa Lò	9	7
11	Luồng Cửa Hội - Bến Thủy:		
	- Đoạn Cửa Hội	6	5
	- Đoạn Xuân Hải – Bến Thủy	6	5
12	Luồng Vũng Áng	9	6
13	Luồng Cửa Gianh	5	4
14	Luồng Hòn La	9	6
15	Luồng Cửa Việt	5	4

<b>TT</b>	<b>Tên luồng</b>	<b>Số lần kiểm tra tổng quan</b>	<b>Số lần Bảo trì</b>
16	Luồng Thuận An	7	6
17	Luồng Chân Mây	9	6
18	Luồng Đà Nẵng:		
	- Đoạn Tiên Sa	9	9
	- Đoạn sông Hàn	8	9
	- Đoạn cầu 234	6	8
19	Luồng Kỳ Hà	6	5
20	Luồng Dung Quất	11	9
21	Luồng Sa Kỳ	6	5
22	Luồng Quy Nhơn	9	8
23	Luồng Vũng Rô	7	7
24	Luồng Đầm Môn	7	5
25	Luồng Ba Ngòi	7	7
26	Luồng Nha Trang	7	7



<b>TT</b>	<b>Tên luồng</b>	<b>Số lần kiểm tra tổng quan</b>	<b>Số lần Bảo trì</b>
27	Luồng Sài Gòn – Vũng Tàu:		
	- Đoạn Ghềnh Rái	12	10
	- Đoạn Thiêng Liêng	12	10
	- Đoạn Tam Thôn Hiệp	12	9
	- Đoạn Mũi Đèn Đỏ	12	11
28	Luồng Sông Dinh		
	- Đoạn từ P1 đến cảng Hải quân	12	9
	- Đoạn từ cảng Hải quân đến cầu Gò Găng	9	7
29	Luồng Sông Dừa	10	8
30	Luồng Soài Rạp:		
	- Đoạn Long Hoà	9	7
	- Đoạn Lý Thôn	9	7
	- Đoạn Hiệp Phước	12	10

<b>TT</b>	<b>Tên luồng</b>	<b>Số lần kiểm tra tổng quan</b>	<b>Số lần Bảo trì</b>
31	Luồng Đồng Nai	10	9
32	Luồng Thị Vải:		
	- Đoạn Vũng Tàu – Phú Mỹ	12	9
	- Đoạn Phú Mỹ - Gò Dầu	11	9
33	Luồng Cửa Tiểu - Sa Đéc:		
	- Đoạn Cửa Tiểu	9	6
	- Đoạn Vĩnh Hựu	8	6
	- Đoạn Mỹ Tho	9	7
	- Đoạn Sa Đéc	7	5
34	Luồng Định An - Cần Thơ:		
	- Đoạn cửa Định An	12	11
	- Đoạn Cầu Quan	11	9
	- Đoạn An Lạc Thôn	11	9
	- Đoạn Cần Thơ	11	9
35	Luồng Côn Đảo	7	6

TT	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan	Số lần Bảo trì
36	Luồng Năm Căn - Bò Đề	6	4
37	Luồng Hà Tiên	6	6

## 2. Định mức kiểm tra tổng quan:

Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật tư;
- Trang bị thiết bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo qui định.
- Công nhân quản lý luồng từ trạm di chuyển (đi và về) dọc tuyến luồng kiểm tra bằng mắt tình trạng hoạt động của các báo hiệu hàng hải; phát hiện và ngăn ngừa các yếu tố, hành vi ảnh hưởng đến an toàn hàng hải trên luồng.

Nhân công quản lý luồng bậc thợ 3,5/5; mỗi kíp thợ 02 người/chuyến.

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Mức hao phí thời gian (h)
1	Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo qui định cho 01 chuyến công tác.	chuyến	0,33
2	Kiểm tra tổng quan	chuyến	Xác định theo thời gian phương tiện thủy hoạt động.

### 3. Định mức kiểm tra bảo trì:

Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật tư;
  - Vận chuyển, tập kết dụng cụ, vật tư từ kho xuống phương tiện.
  - Trang bị thiết bị bảo vệ cá nhân(bảo hộ lao động), trang bị cứu sinh theo qui định.
  - Công nhân quản lý luồng từ trạm đi đến từng báo hiệu thực hiện công tác bảo trì :
    - +Vệ sinh phần nổi của phao.
    - +Kiểm tra tọa độ của báo hiệu phao.
    - +Bảo trì đèn và hệ thống nguồn cung cấp năng lượng(đèn, bảng pin NLMT, ắc quy và các thiết bị phụ trợ khác): tháo kiểm tra, vệ sinh, bảo trì, lắp lại, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật.
- Bàn giao dụng cụ, vật tư còn tồn sau chuyển công tác.

Nhân công quản lý luồng thợ bậc 4,0/5 ; mỗi kíp thợ 03 người/chuyên.

TT	Nội dung công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	Mức hao phí thời gian (h)
1	Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang bị cứu sinh theo qui định cho 01 chuyên công tác		chuyên		0,66

<b>TT</b>	<b>Nội dung công việc</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Mức hao phí thời gian (h)</b>
2	Bảo trì 01 báo hiệu không có đèn	Giẻ lau Chất tẩy rửa	kg lít	0,8 0,1	0,15
3	Bảo trì 01 báo hiệu lắp đèn HD 155 và đèn LED VMS 132 hoặc tương đương và hệ thống cung cấp năng lượng.	Giẻ lau. Nước rửa kính 0,3L Keo chống ẩm silicon Hoá chất vệ sinh RP7 Giấy nhám mịn Dung dịch điện phân Vật liệu khác	kg hộp hộp hộp tờ lít %	0,8 0,05 0,05 0,1 0,5 0,2 3	0,33
4	Bảo trì 01 báo hiệu lắp đèn LED Carmanah hoặc tương đương.	Giẻ lau. Vật liệu khác	kg %	0,8 3	0,17
5	Bảo trì 01 báo hiệu lắp đèn HD 300, đèn hướng 3 màu hoặc tương đương và hệ thống cung cấp năng lượng.	Giẻ lau. Nước rửa kính 0,3L Keo chống ẩm silicon Giấy nhám mịn Dung dịch điện phân Vật liệu khác	kg hộp hộp tờ lít %	0,5 0,1 0,1 0,5 0,2 3	0,50

TT	Nội dung công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	Mức hao phí thời gian (h)
6	Thời gian di chuyển trên luồng		chuyến		Xác định theo thời gian phương tiện thủy hoạt động

*Ghi chú :*

-Thời gian bảo trì trong bảng mức xác định cho loại phao D = 2,00m, đối với các loại phao báo hiệu khác nhau áp dụng hệ số điều chỉnh K<sub>2</sub> tra tại Bảng B.

-Hao phí thời gian bốc xếp, di chuyển, vận chuyển dụng cụ, vật tư . . . từ nơi phương tiện tập kết đến đăng tiêu, chấp tiêu báo hiệu được xác định theo quãng đường, điều kiện thực tế của từng báo hiệu.

- Vật liệu khác được xác định theo tỷ lệ % giá trị vật liệu chính được nêu trong định mức.

## II. Sơn bảo dưỡng báo hiệu:

### 1. Số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu trong 01 năm

*Đơn vị tính: lần/năm*

TT	Nội dung	Số lần trong năm
1	Phao báo hiệu	02
2	Tiêu báo hiệu	01

*Ghi chú:*

- Công tác sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải do công nhân quản lý, vận hành luồng thực hiện.
- Việc di chuyển từ trạm quản lý luồng đến các báo hiệu sử dụng phương tiện bố trí tại trạm.
- Nhân công thực hiện bậc thợ 3,0/5

## 2. Định mức sơn bảo dưỡng phao báo hiệu

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện, vật tư tại trạm; pha sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Di chuyển đến vị trí phao báo hiệu cần bảo dưỡng;
- Che đậy thiết bị hải đăng và tháo dỡ sau khi bảo dưỡng xong;
- Vệ sinh toàn bộ bề mặt phao từ đường mớn nước trở lên; cạo rỉ, nạo bỏ lớp sơn bị hư hỏng từ phần có thể thực hiện được đến độ cao 0,5m tính từ mặt thân phao;
- Sơn chống rỉ phần được cạo rỉ;
- Sơn màu toàn bộ phần nổi của phao đến phần có thể thực hiện được, kẻ số báo hiệu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

Đơn vị tính : m<sup>2</sup>

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
1	- Làm sạch bề mặt	- Nhân công bậc 3,5/5	công	0,38
2	- Sơn (1 nước)	- Nhân công bậc 3,5/5	công	0,10

### Ghi chú:

- Hao phí nhân công: Mức trên được xác định khi thi công các phao trong sông, khi thi công ở khu vực có điều kiện thủy hải văn khác nhau mức hao phí nhân công được điều chỉnh theo hệ số  $K_1$  trong tập Định mức Quản lý, vận hành luồng hàng hải.
- Hao phí vật liệu: do chịu tác động của sóng, gió nên hao phí vật liệu được nhân với hệ số 1,1 theo mức hao phí của nhà sản xuất qui định đối với từng loại sơn.

**Phương pháp xác định hao phí nhân công sơn bảo dưỡng phao và phương tiện phục vụ:**

a) Nhân công sơn bảo dưỡng phao báo hiệu trên luồng hoặc đoạn luồng

$$N_P = \sum N_{Pi} \quad (\text{công})$$

Trong đó:

+ $N_P$  : Nhân công bảo dưỡng toàn bộ phao báo hiệu trên luồng hoặc đoạn luồng (công).

+ $N_{Pi}$  : Nhân công bảo dưỡng phao báo hiệu thứ  $i$  trên luồng hoặc đoạn luồng, được tính như sau:

$$N_{Pi} = (S_1 \times H_S + S_2 \times H_R) \times K_{NC} \quad (\text{công})$$

-  $S_1$  : Diện tích sơn của phao báo hiệu ( $m^2$ );

-  $S_2$  : Diện tích cạo rỉ, cạo bỏ lớp sơn cũ của phao báo hiệu ( $m^2$ );

-  $H_R, H_S$ : Định mức nhân công cạo rỉ, cạo bỏ lớp sơn cũ và sơn phao báo hiệu (công/ $m^2$ );

-  $K_{NC}$  : Hệ số điều chỉnh nhân công khi thi công trong điều kiện khác.

b) Thời gian phương tiện thủy phục vụ bảo dưỡng toàn bộ phao báo hiệu trên luồng hoặc đoạn luồng

$$T_{pt} = m_1 \times (T_1 + T_2 + T_3) + T_P \quad (\text{giờ})$$

Trong đó :

+  $T_P$  : Thời gian sơn bảo dưỡng toàn bộ phao báo hiệu trên luồng hoặc đoạn luồng, được tính như sau :

$$T_P = \sum (N_{Pi} \times a) / C_i \quad (\text{giờ})$$

-  $N_{Pi}$  : Nhân công bảo dưỡng phao báo hiệu thứ  $i$  (công);

-  $a$  : Số giờ lao động trong ngày theo chế độ hiện hành;

-  $C_i$  : Số người thực hiện công việc bảo dưỡng báo hiệu thứ  $i$  được lấy theo chủng loại phao



Phao $D > 2,60$ m	: 04 người
Phao $2,00\text{m} < D \leq 2,60$ m	: 03 người
Phao $D \leq 2,00$ m	: 02 người

+  $T_1$  : Thời gian phương tiện di chuyển trung bình một chuyến phục vụ bảo dưỡng phao báo hiệu, được tính như sau :

$$T_1 = [(S_D + S_L/2) \times 2] / V \text{ (giờ)}.$$

-  $S_D$ : Quãng đường di chuyển từ trạm tới phao gần trạm luồng nhất trên luồng hoặc đoạn luồng (Hải lý);

-  $S_L$ : Chiều dài tuyến luồng hoặc đoạn luồng (Hải lý);

-  $V$  : Vận tốc khai thác trung bình của phương tiện (Hải lý /giờ);

+  $T_2$  : Thời gian phương tiện manơ ra, vào bến trong một chuyến (giờ).

+  $T_3$  : Thời gian phương tiện cập, rời báo hiệu cần bảo dưỡng trong một chuyến (giờ).

+  $m_1$  : Số chuyến phương tiện thủy phục vụ thi công bảo dưỡng toàn bộ phao báo hiệu trên luồng hoặc đoạn luồng, được tính như sau:

$$m_1 = T_P / a$$

-  $a$  : Số giờ lao động trong ngày theo chế độ hiện hành

-  $T_P$  : Thời gian sơn bảo dưỡng toàn bộ phao báo hiệu trên luồng hoặc đoạn luồng

### III. Phục vụ thay, thả, điều chỉnh phao báo hiệu:

#### 1. Định mức tháo, lắp đèn phục vụ thay, thả, điều chỉnh phao:

Thành phần công việc :

- Chuẩn bị dụng cụ, linh vật tư;

- Vận chuyển, tập kết dụng cụ, vật tư từ kho xuống phương tiện.
- Trang bị thiết bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo qui định.
- Công nhân quản lý luồng từ trạm đi đến phao báo hiệu thực hiện công tác tháo đèn và các thiết bị.
- Vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng đèn, thiết bị, theo dõi, giám sát trong thời gian phương tiện thay, thả, điều chỉnh phao.
- Đấu lắp đèn, thiết bị lên phao mới, cân chỉnh hoàn thiện.
- Bàn giao dụng cụ, vật tư còn tồn sau chuyển công tác.
- Nhân công quản lý luồng thợ bậc 4,0/5; mỗi kíp thợ 03 người/chuyến.

TT	Nội dung công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	Mức hao phí thời gian (h)
1	Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang bị cứu sinh theo qui định cho 01 chuyến công tác.		chuyến		0,66
2	Tháo; lắp đèn 01 báo hiệu lắp đèn HD 155 và đèn LED VMS 132 hoặc tương đương và hệ thống cung cấp năng lượng.	Bulon các loại Vít các loại	bộ cái	04 08	0,50
3	Tháo; lắp đèn LED carmanah hoặc tương đương	- Bulon các loại	bộ	04	0,25

TT	Nội dung công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	Mức hao phí thời gian (h)
4	Bảo trì đèn HD 155 và đèn LED VMS 132 và hệ thống cung cấp năng lượng, theo dõi giám sát, nhận bàn giao báo hiệu.	Giẻ lau. Nước rửa kính 0,3L Keo chống ẩm silicon Hoá chất vệ sinh RP7 Giấy nhám mịn Dung dịch điện phân Joăng làm kín. Đầu cốt đồng các loại. Vật liệu khác	kg hộp hộp hộp tờ lít cái cái %	0,1 0,1 0,05 0,1 0,5 0,5 01 06 3	Xác định theo mức hao phí thời gian thi công thay, thả, điều chỉnh phao.
5	Bảo trì đèn LED carmanah hoặc tương đương, theo dõi giám sát, nhận bàn giao báo hiệu.	Giẻ lau. Nước rửa kính 0,3L Keo chống ẩm silicon Vật liệu khác	kg hộp hộp %	0,1 0,05 0,05 3	Xác định theo mức hao phí thời gian thi công thay, thả, điều chỉnh phao.
6	Thời gian di chuyển trên luồng		chuyến		Xác định theo thời gian phương tiện thủy hoạt động

**IV. Định mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy phục vụ kiểm tra tổng quan, bảo trì, sơn bảo dưỡng báo hiệu, thay, thả, chỉnh phao**

Thành phần công việc

- Manơ rời; cập cầu cảng hoặc bến đỗ.
- Ma nơ cập; rời báo hiệu.
- Nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới.
- Hành trình.

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hao phí thời gian (h)		Mức công suất khai thác (%Ne)
			Tàu	Canô	
1	Manơ	lần	0,25	0,12	30
2	Bảo trì báo hiệu không có đèn	cái	0,15	0,15	25
3	Bảo trì báo hiệu lắp đèn HD 155 hoặc tương đương.	bộ	0,33	0,33	25
4	Bảo trì báo hiệu lắp đèn LED camamad hoặc tương đương.	bộ	0,17	0,17	25
5	Bảo trì báo hiệu lắp đèn HD300 hoặc tương đương	bộ	0,50	0,50	25

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hao phí thời gian (h)		Mức công suất khai thác (%Ne)
			Tàu	Canô	
6	Tháo; lắp thiết bị báo hiệu đèn HD 155 và nguồn năng lượng hoặc tương đương.	bộ	0,50	0,50	25
7	Tháo; lắp thiết bị báo hiệu đèn LED hoặc tương đương.	bộ	0,25	0,25	25
8	Hành trình	chuyến	Căn cứ theo quãng đường thực tế và vận tốc khai thác trung bình của phương tiện		85

*Ghi chú :*

- Thời gian bảo trì trong bảng mức xác định cho loại phao D = 2,00m, đối với các loại phao báo hiệu khác nhau áp dụng hệ số điều chỉnh K<sub>2</sub> tra tại Bảng B.

**Phương pháp xác định hao phí lao động trong công tác kiểm tra tổng quan, bảo trì, tháo lắp thiết bị phục vụ thay thả phao trong 01 chuyến công tác được xác định như sau:**

$$V = T_{pt} \times B / A \text{ (công).}$$

Trong đó:

+ V : Hao phí lao động cho 01 chuyến . (công)

+  $T_{pt}$  : Tổng thời gian phương tiện thi công trong 01 chuyến (bao gồm thời gian chuẩn bị, manơ, hành trình, bảo trì thiết bị, tháo lắp thiết bị phục vụ thay thả phao, thường trực cảnh giới, chờ đợi thi công... trong 01 chuyến) (h).

+ B : Số lao động tham gia công tác trong 01 chuyến bao gồm thuyền viên và công nhân quản lý luồng (người).

+ A : Số giờ làm việc trong ngày theo quy định hiện hành .

#### V. Định mức máy phát điện:

##### Định mức thời gian, mức công suất khai thác của máy phát điện:

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, khởi động máy, vận hành, dừng máy theo qui trình.
- Nhân công vận hành: thợ bậc 3,5/5.

TT	Nội dung công việc	Thời gian vận hành máy phát điện (h/ngày)	Mức công suất khai thác (%Ne)
1	Trạm luồng không có điện lưới		
A		Từ 18h đến 24h	Gồm phụ tải chiếu sáng trực ca và bảo vệ; chiếu sáng và thiết bị phục vụ điều kiện làm việc
B		Từ 24h đến 6h sáng hôm sau	Gồm phụ tải chiếu sáng trực ca và bảo vệ; thiết bị phục vụ điều kiện làm việc.

TT	Nội dung công việc	Thời gian vận hành máy phát điện (h/ngày)	Mức công suất khai thác (%Ne)
C		06 giờ ban ngày	Gồm phụ tải thiết bị thông tin liên lạc và thiết bị phục vụ điều kiện làm việc.
2	Phương tiện thủy có trang bị máy phát điện.	18	30

## VI. Thường trực, bảo vệ trụ sở trạm quản lý luồng:

### 1. Định mức hao phí lao động thường trực, bảo vệ trụ sở trạm quản lý luồng:

Thành phần công việc

*Đối với trạm quản lý luồng.*

- Thường trực tại trạm, bảo vệ trụ sở trạm
- Quản lý vật tư, năng lượng, công trình nhà trạm, trật tự an ninh.
- Lập nhật ký hàng ngày hoạt động của trạm luồng và hệ thống báo hiệu trên luồng; kết hợp an ninh địa phương, an ninh quốc phòng
- Quan sát vùng biển, theo dõi cập nhật thông tin về thời tiết môi trường;
- Tư vấn, tuyên truyền ý thức chấp hành quy định an toàn hàng hải đối với người dân trong khu vực.

*Đối với đăng tiêu có người quản lý.*

- Vận hành thiết bị báo hiệu;
- Lau chùi vệ sinh hệ thống quang học, thiết bị tạo chớp, nguồn năng lượng cung cấp và các thiết bị bố trí tại đăng tiêu;
- Ghi chép nhật ký về tình hình hoạt động đăng tiêu, tình trạng luồng; theo dõi cập nhật các thông tin thời tiết, môi trường; kết hợp an ninh địa phương, an ninh quốc phòng.
- Quan sát vùng biển, theo dõi cập nhật thông tin về thời tiết môi trường;
- Tư vấn, tuyên truyền ý thức chấp hành quy định an toàn hàng hải đối với người dân trong khu vực.

*Đơn vị tính : 01 trạm/ngày*

<b>TT</b>	<b>Nội dung công việc</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Mức hao phí</b>
1	Thường trực, bảo vệ trụ sở trạm hoặc đăng tiêu có bố trí người quản lý.	Nhân công quản lý luồng Bậc thợ 3,5/5	công	3

## **2. Định mức hao phí lao động trực canh hệ thống thông tin liên lạc:**

Thành phần công việc

- Trực canh thông tin liên lạc.
- Tiếp nhận, xử lý thông tin về an toàn hàng hải.
- Tư vấn hành hải cho các phương tiện.
- Lập, ghi chép sổ nhật ký theo quy định.



- Vận hành, bảo trì hệ thống thông tin liên lạc.

*Đơn vị tính : 01 trạm/ngày*

<b>TT</b>	<b>Nội dung công việc</b>	<b>Thành phần hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Mức hao phí</b>
1	Trực canh hệ thống thông tin liên lạc	Nhân công quản lý luồng Bậc thợ 4,0	công	1

### **VII. Vật liệu phụ phục vụ công tác quản lý vận hành luồng tàu biển:**

**Định mức hao phí vật liệu phụ trong công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải:** tính bằng 20% giá trị của vật liệu chính (nhiên liệu).

### **VIII. Hao phí thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn:**

1. Các thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn gồm:

- Ấc quy: sử dụng cho đèn phao, đèn tiêu, máy thông tin.
- Bóng đèn: sử dụng cho đèn trên phao, tiêu.
- Van nhật quang: sử dụng cho đèn trên phao, tiêu.
- Máy chớp: sử dụng cho đèn trên phao, tiêu.
- Tiết chế nạp ắc quy: sử dụng cho ắc quy phao, tiêu, máy thông tin.

2. Các chủng loại thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn được tính tiêu hao như sau:

- Ấc quy: thời hạn sử dụng 2 năm.
- Bóng đèn: thời hạn sử dụng 300 giờ.

- Van nhật quang: thời hạn sử dụng 1 năm.
- Máy chụp: thời hạn sử dụng 1 năm.
- Tiết chế nạp ắc quy: thời hạn sử dụng 1 năm.

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
CÔNG TÁC TIẾP TẾ, KIỂM TRA**

Hà Nội - 2011

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

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

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TÁC TIẾP TẾ, KIỂM TRA**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật công tác tiếp tế, kiểm tra (*sau đây gọi tắt là định mức*) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, mức công suất và thời gian vận hành máy của phương tiện thi công để hoàn thành công tác tiếp tế các mặt hàng vật tư, thiết bị phục vụ sản xuất, lương thực, thực phẩm, các mặt hàng nhu yếu phẩm khác cho các đèn biển, trạm quản lý luồng và công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát công tác quản lý, vận hành các đèn biển, luồng tàu biển;

Định mức được quy định trên cơ sở quy trình công tác tiếp tế kiểm tra, định mức nhiên liệu và các quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. Nội dung định mức**

Định mức bao gồm :

*1. Định mức số chuyến tiếp tế, kiểm tra:*

Là định mức số chuyến thực hiện công tác tiếp tế, kiểm tra các đèn biển, luồng tàu biển trong một năm;

*2. Định mức thời gian phục vụ tiếp tế, kiểm tra của phương tiện:*

Là thời gian để phương tiện thủy thực hiện các công việc trong một chuyến tiếp tế, kiểm tra;

*3. Định mức công suất hoạt động, thời gian nổ máy của phương tiện phục vụ tiếp tế, kiểm tra:*

- Định mức công suất hoạt động: là công suất hoạt động ở các chế độ khai thác tương ứng với các bước công việc (lượng nhiên liệu tiêu hao ở các chế độ khai thác xác định theo định mức tiêu hao nhiên liệu);

- Định mức thời gian nổ máy của phương tiện: là thời gian nổ máy của phương tiện thủy hoạt động cần thiết để hoàn thành một bước công việc.

*4. Mức hao phí nhân công trong công tác tiếp tế, kiểm tra:*

Là số ngày công cần thiết để trực tiếp thực hiện một chuyến tiếp tế, kiểm tra với cấp bậc thợ tương ứng;

Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc thợ bình quân của lao động trực tiếp tham gia chuyến tiếp tế, kiểm tra.

*5. Mức hao phí vật liệu phụ phục vụ tiếp tế, kiểm tra:*

Là mức hao phí vật liệu phụ phục vụ công tác tiếp tế, kiểm tra được tính theo tỷ lệ % giá trị của vật liệu chính (nhiên liệu).

**II. Kết cấu định mức:** Định mức gồm 5 phần:

Phần I: Định mức số chuyến tiếp tế, kiểm tra

Phần II: Thời gian phục vụ tiếp tế, kiểm tra

Phần III: Định mức công suất hoạt động, thời gian nổ máy của phương tiện phục vụ tiếp tế, kiểm tra

Phần IV: Định mức hao phí nhân công trong công tác tiếp tế, kiểm tra

Phần V: Định mức sử dụng vật liệu phụ trong công tác tiếp tế kiểm tra

### **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật công tác tiếp tế, kiểm tra**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác tiếp tế kiểm tra được áp dụng trong tổ chức quản lý và thực hiện dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải nhằm:

a) Xây dựng các chỉ tiêu kế hoạch, lập và xét duyệt dự toán, quyết toán các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

b) Làm cơ sở để lập đơn giá, xác định dự toán và quản lý chi phí sản phẩm tiếp tế, kiểm tra các đèn biển, luồng tàu biển.

c) Phân phối và cung cấp vật tư, thiết bị, lao động, tiền vốn, ...

d) Xác định giá thành các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

đ) Đánh giá việc thực hiện kế hoạch, chất lượng các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

e) Công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát công tác quản lý, vận hành các đèn biển, luồng tàu biển nhằm mục đích duy trì hoạt động sản xuất hiệu quả và từng bước nâng cao đời sống cho người lao động.

2. Đối với một số công tác khác không nêu trong định mức này được áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước hoặc xác định theo thực tế sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

3. Các dụng cụ phương tiện thủy tham gia công tác quản lý, vận hành luồng tàu biển được sử dụng để lấy nước ngọt phục vụ sinh hoạt.

### **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật công tác tiếp tế, kiểm tra**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;

- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Thông tư số 154/2010/TT-BTC ngày 01/10/2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành Quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.

## Chương II

### QUY TRÌNH TIẾP TẾ KIỂM TRA

1. Công tác chuẩn bị: chuẩn bị phương tiện tiếp tế, kiểm tra để nhận hàng tiếp tế; tiếp nhận, vận chuyển hàng lên phương tiện tiếp tế, kiểm tra.

2. Di chuyển đi: Phương tiện tiếp tế, kiểm tra di chuyển đến các đèn biển, trạm quản lý luồng.

3. Giao hàng tiếp tế cho các đèn biển, trạm quản lý luồng và nhận các máy móc, trang thiết bị của các đèn biển, trạm quản lý luồng cần sửa chữa để đưa về đơn vị.

a) Khi thực hiện tiếp tế, kiểm tra các trạm quản lý luồng phải tiến hành công tác kiểm tra các báo hiệu dẫn luồng:

- Nếu tiếp tế, kiểm tra bằng phương tiện thủy thì sử dụng phương tiện tiếp tế để kiểm tra;

- Nếu tiếp tế kiểm tra bằng phương tiện bộ thì sử dụng phương tiện phục vụ quản lý vận hành luồng để kiểm tra;

- Nếu trạm luồng chưa được trang bị phương tiện quản lý thì thuê phương tiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật để thực hiện.

Công tác kiểm tra này phải thực hiện với ít nhất 20% tổng số báo hiệu do trạm quản lý, nhưng đảm bảo không ít hơn 03 báo hiệu và không quá 10 báo hiệu. Hao phí thời gian, mức công suất máy hoạt động áp dụng định mức quản lý vận hành trạm quản lý luồng tàu biển.

b) Khi đi tiếp tế kiểm tra bằng phương tiện bộ mà phải tiếp tế, kiểm tra các trạm đèn ở đảo thì sử dụng bằng tàu khách hoặc thuê phương tiện đảm bảo yêu cầu.

c) Việc vận chuyển hàng tiếp tế từ phương tiện tiếp tế, kiểm tra lên các đèn biển, trạm quản lý luồng do công nhân của các đèn biển, trạm quản lý luồng thực hiện.

4. Di chuyển về: Phương tiện tiếp tế, kiểm tra di chuyển từ đèn biển, trạm quản lý luồng cuối cùng về nơi tập kết.

5. Công tác kết thúc: Tiếp nhận, vận chuyển trả các mặt hàng thu hồi của các đèn biển, trạm quản lý luồng từ phương tiện tiếp tế kiểm tra và bàn giao lại cho đơn vị. Phương tiện tiếp tế, kiểm tra thu dọn, vệ sinh kết thúc chuyển công tác.



### Chương III

## NỘI DUNG ĐỊNH MỨC CÔNG TÁC TIẾP TẾ, KIỂM TRA

### I. ĐỊNH MỨC SỐ CHUYẾN TIẾP TẾ, KIỂM TRA

1. Định mức số chuyến tiếp tế, kiểm tra các đèn biển, trạm quản lý luồng (trừ các đèn biển thuộc khu vực quần đảo Trường Sa, DK1 áp dụng theo Bảng mức 2)

**Bảng mức 1:**

*Đơn vị: Chuyến/đèn biển (trạm quản lý luồng).năm*

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Số chuyến/năm
1	Kiểm tra	Số chuyến công tác kiểm tra đèn biển, trạm quản lý luồng trong năm.	8
2	Tiếp tế kết hợp kiểm tra	Số chuyến công tác tiếp tế kết hợp kiểm tra đèn biển, trạm quản lý luồng trong năm.	4

2. Định mức số chuyến tiếp tế, kiểm tra các đèn biển thuộc khu vực quần đảo Trường Sa, DK1

**Bảng mức 2:**

*Đơn vị: Chuyến/đèn biển (trạm quản lý luồng).năm*

1	Tiếp tế kết hợp kiểm tra	Số chuyến công tác tiếp tế kết hợp kiểm tra đèn biển trong năm thuộc khu vực quần đảo Trường Sa, DK1 (cụm dịch vụ kinh tế-khoa học-kỹ thuật)	6
---	--------------------------	--	---

**Ghi chú:**

- Đối với đèn biển, trạm quản lý luồng ở những nơi xa dân cư được sử dụng phương tiện được trang bị hoặc thuê phương tiện phù hợp đảm bảo an toàn phục vụ tiếp tế tại chỗ để cải thiện đời sống 04 chuyến/tháng (riêng đèn biển Long Châu 06 chuyến/tháng, các đèn biển Hòn Dấu và các đèn biển thuộc khu vực quần đảo Trường Sa: 10 chuyến/tháng), mỗi chuyến không quá 04 giờ, công suất máy hoạt động 65%.

## II. ĐỊNH MỨC THỜI GIAN PHỤC VỤ TIẾP TẾ, KIỂM TRA CỦA PHƯƠNG TIỆN

Bảng mức 3:

Đơn vị : 01 chuyến công tác

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Mức hao phí (giờ)
1	Công tác chuẩn bị	Thời gian thực hiện công tác chuẩn bị	4
2	Công tác kết thúc	Thời gian thực hiện công tác kết thúc	4
3	Hành trình	Thời gian hành trình: tính theo thực tế cung đường di chuyển và tốc độ khai thác trung bình của các tàu.	
4	Phương tiện phục vụ công tác tại các trạm đèn, trạm luồng	Thời gian phương tiện phục vụ công tác tại 1 trạm đèn, luồng (chưa kể thời gian kiểm tra báo hiệu trên luồng đối với các trạm quản lý luồng)	4

### III. ĐỊNH MỨC CÔNG SUẤT HOẠT ĐỘNG, THỜI GIAN NỔ MÁY CỦA PHƯƠNG TIỆN PHỤC VỤ TIẾP TẾ, KIỂM TRA

**Bảng mức 3:**

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí			Ghi chú
		Số lượng máy	Thời gian nổ máy (giờ)	Mức công suất (%)	
1	Công tác chuẩn bị				
	- Máy chính	-	-	-	
	- Máy phát điện				
	+ Hải đăng HĐ 05	1	2	80	
	+ Hải đăng HĐ 02	1	2	65	
	+ VT 023	1	2	80	
2	Công tác kết thúc				
	- Máy chính	-	-	-	
	- Máy phát điện				
	+ Hải đăng HĐ 05	1	2	80	
	+ Hải đăng HĐ 02	1	2	65	
	+ VT 023	1	2	80	

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí			Ghi chú
		Số lượng máy	Thời gian nổ máy (giờ)	Mức công suất (%)	
3	Ma nơ				
	<b>- Máy chính</b>				
	+ Hải đăng HĐ 05	1	0,40	30	
	+ Hải đăng 02	1	0,30	30	
	+ VT 023	1	0,40	30	
	+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	0,30	30	
	<b>- Máy phát điện</b>				
	+ Hải đăng HĐ 05	2	0,40	70	
	+ Hải đăng HĐ 02	1	0,30	50	
	+ VT 023	2	0,40	50	
	+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	0,30	30	

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí			Ghi chú
		Số lượng máy	Thời gian nổ máy (giờ)	Mức công suất (%)	
4	Hành trình				<i>Thời gian nổ máy hành trình, tính theo quãng đường di chuyển và tốc độ khai thác trung bình của tàu.</i>
	- <b>Máy chính</b>				
	+ Hải đăng HĐ 05	1	-	85	
	+ Hải đăng HĐ 02	1	-	85	
	+ VT 023	1	-	85	
	+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	-	85	
	- <b>Máy phát điện</b>				
	+ Hải đăng HĐ 05	2	-	55	
	+ Hải đăng HĐ 02	1	-	75	
	+ VT 023	2	-	75	
	+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	-	30	

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí			Ghi chú
		Số lượng máy	Thời gian nổ máy (giờ)	Mức công suất (%)	
5	Phục vụ tiếp tế kiểm tra tại các trạm đèn (trạm luồng)				
	<b>- Máy chính</b>				
	+ Hải đăng HÐ 05	1	2	35	
	+ Hải đăng HÐ 02	1	2	35	
	+ VT 023	1	2	35	
	+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	2	35	
	<b>- Máy phát điện</b>				
	+ Hải đăng HÐ 05	2	2	80	
	+ Hải đăng HÐ 02	1	2	85	
	+ VT 023	2	2	80	
	+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	2	35	

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí			Ghi chú
		Số lượng máy	Thời gian nổ máy (giờ)	Mức công suất (%)	
6	Định mức công suất máy phát điện của tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT trong chuyến công tác	1		30	24 giờ/ngày từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc chuyến công tác
7	Thời gian phương tiện chờ đợi trong chuyến tiếp tế kiểm tra tại các trạm đèn (trạm luồng) - <b>Máy phát điện</b> + Hải đăng HD 05 + Hải đăng HD 02 + VT 023	1 1 1		60 60 60	

#### **IV. ĐỊNH MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG TRONG CÔNG TÁC TIẾP TẾ KIỂM TRA**

Hao phí nhân công của một chuyên tiếp tế, kiểm tra được xác định như sau:

- Nhân công vận chuyển, bốc xếp của bước chuẩn bị và kết thúc căn cứ khối lượng vận chuyển, quãng đường vận chuyển và định mức của Nhà nước.
- Hao phí nhân công được xác định bằng công thức:

$$N = T.B / A$$

Trong đó :

N: hao phí lao động (công)

T: thời gian phục vụ tiếp tế kiểm tra của phương tiện (giờ)

B: số lượng nhân lực bố trí trên phương tiện tiếp tế kiểm tra theo quy định hiện hành (người)

A: số giờ lao động trong ngày theo chế độ hiện hành (giờ)

#### **V. ĐỊNH MỨC SỬ DỤNG VẬT LIỆU PHỤ TRONG CÔNG TÁC TIẾP TẾ KIỂM TRA**

- Hao phí vật liệu phụ sử dụng trong công tác tiếp tế, kiểm tra được tính bằng 10% giá trị mức hao phí nhiên liệu.



BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHẠO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

**Hà Nội - 2011**

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**  
(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải (*sau đây gọi tắt là định mức*) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, thời gian, máy thi công để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng của hạng mục thay, thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình công tác thay, thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải; các chủng loại phao hiện đang được bố trí trên các tuyến luồng hàng hải, các định mức và quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. Nội dung định mức**

Định mức bao gồm:

*1. Mức hao phí nhân công:*

Là số ngày công lao động của công nhân trực tiếp thực hiện khối lượng công tác thay, thả và điều chỉnh phao.

Cấp bậc công nhân quy định trong tập định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công tác thay, thả và điều chỉnh phao.

*2. Mức hao phí thời gian thi công:*

Là thời gian phương tiện chuẩn bị, vận chuyển và thi công cần cho việc thực hiện và hoàn thành công tác thay, thả và điều chỉnh đối với 01 bộ phao ở điều kiện bình thường, đơn vị tính là giờ.

### 3. Mức công suất máy sử dụng:

Là mức công suất hoạt động ở các chế độ khai thác tương ứng với các hạng mục công việc ( $\% Ne_{dm}$ ).

Vận tốc của phương tiện thủy khi kéo phao áp dụng đối với các tàu công suất dưới 260HP trang bị tời điện: là vận tốc khai thác được xác định trong điều kiện sóng cấp 3, tại chế độ hoạt động 85% công suất định mức (được tính bằng hải lý/giờ).

### 4. Mức hao phí vật tư phụ:

Là số lượng vật tư phụ cần cho việc thực hiện và hoàn thành công tác thay, thả và điều chỉnh 01 bộ phao được tính theo tỷ lệ % giá trị nhiên liệu.

## II. Kết cấu định mức:

Định mức gồm có 2 phần:

- **Phần 1:** Định mức thời gian xe ô tô tải, xe cầu phục vụ công tác thay, thả và điều chỉnh phao;
- **Phần 2:** Định mức thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải bằng phương tiện thủy chuyên dùng.

## III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật thay, thả điều chỉnh phao:

1. Định mức kinh tế kỹ thuật thay, thả và điều chỉnh phao được áp dụng để lập đơn giá, làm cơ sở xác định dự toán và quản lý chi phí cho công tác thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải.

2. Công tác thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải được thực hiện bằng các phương tiện thủy, bộ và các máy thi công lắp đặt trên phương tiện. Các phương tiện sử dụng để thực hiện công tác thay, thả và điều chỉnh phao bao gồm:

TT	Loại phương tiện	Công suất, trọng tải
I	Phương tiện thủy	
1	Tàu thả phao	- Công suất 1100HP - Công suất 600HP

		- Công suất < 260HP
2	Xà lan thả phao	- Công suất 550HP
<b>II</b>	<b>Phương tiện bộ</b>	
1	Xe cầu	- Trọng tải 16T đến 22,5T
2	Xe tải	- Trọng tải 7T đến 10T

3. Định mức này xác định các mức hao phí cho công tác thay, thả, điều chỉnh phao đối với các loại phao báo hiệu hàng hải có đường kính  $D = 2,40$  m, rùa có trọng lượng  $P = 6,0$  tấn. Trong các trường hợp khác được điều chỉnh như sau:

a) Tùy thuộc vào điều kiện địa lý, hải văn áp dụng hệ số điều chỉnh  $K_1$  theo Bảng 1

**Bảng 1**

STT	Điều kiện địa lý, hải văn	$K_1$
1	Các đoạn luồng hàng hải trong sông	1,0
2	Các đoạn luồng hàng hải trong khu vực cửa sông	1,1
3	Các đoạn luồng hàng hải trong khu vực cửa biển, biển	1,2

b) Đối với các loại phao, rùa có kích thước khác thì áp dụng hệ số điều chỉnh  $K_2$  theo Bảng 2.

**Bảng 2**

STT	Loại phao - rùa	$K_2$
1	Đường kính phao $D < 2,40$ m ; Trọng lượng rùa $P \leq 6,0$ T	0,9
2	Đường kính phao $D = 2,40$ m; Trọng lượng rùa $6,0$ T $\leq P \leq 9,0$ T	1,0
3	Đường kính phao $2,40$ m $< D \leq 2,90$ m; Trọng lượng rùa $6,0$ T $\leq P \leq 9,0$ T	1,2

4. Thời gian phương tiện di chuyển được xác định theo quãng đường di chuyển thực tế. Vận tốc trung bình khi kéo phao của các tàu có công suất dưới 260HP tính theo Bảng mức 10.

5. Đối với phao báo hiệu hàng hải, được thay thế để đưa về sửa chữa 01 lần/năm, công việc kiểm tra xích rùa, phụ kiện xích rùa và quai rùa được thực hiện 02 năm/lần đối với các phao bố trí tại cửa sông, biển và cửa biển; 03 năm/lần đối với các phao bố trí trong sông. Hao phí thời gian cầu kiểm tra được tính trung bình 01 giờ cho 1 bộ xích rùa.

6. Khi thực hiện thay, thả phao định kỳ trên luồng hàng hải, đơn vị thi công phải tổ chức tuyển hành trình thi công hợp lý, đảm bảo an toàn lao động.

7. Đối với một số công tác không nêu trong định mức này được áp dụng định mức khác, quy định của Nhà nước hoặc xác định theo thực tế.

8. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

#### **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;
- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Thông tư số 154/2010/TT-BTC ngày 01/10/2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành Quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Đặc tính kỹ thuật của phương tiện thủy, bộ và các máy thi công lắp đặt trên phương tiện;
- Kết cấu, kích thước và trọng lượng của các loại phao báo hiệu hàng hải hiện đang được sử dụng;
- Vị trí địa lý của các phao cần thay, thả và điều chỉnh của từng luồng;
- Thông số kỹ thuật các tuyến luồng hàng hải và hệ thống phao báo hiệu được bố trí trên luồng;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.

## Chương II

# QUY TRÌNH ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI

## I. QUY TRÌNH THỜI GIAN XE Ô TÔ TẢI, XE CẦU PHỤC VỤ CÔNG TÁC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH BÁO HIỆU HÀNG HẢI

### 1. Công tác cầu phao, xích phao và phụ kiện :

- Ô tô tải , ô tô cầu khởi động máy theo qui trình;
- Di chuyển từ nhà để xe đến bãi phao;
- Quay trở, nổ máy tại chỗ;
- Ô tô cầu cầu phao, xích phao lên ô tô tải;
- Ô tô tải chở phao và xích phao ra cầu tàu;
- Ô tô cầu di chuyển theo ô tô tải, cầu phao và xích phao xuống cầu tàu hoặc hạ thủy.

### 2. Công tác cầu rùa, xích rùa và phụ kiện :

- Ô tô tải, ô tô cầu khởi động máy theo qui trình;
- Di chuyển từ nhà để ô tô đến vị trí để rùa, xích rùa;
- Quay trở, nổ máy tại chỗ;
- Ô tô cầu cầu rùa, xích rùa lên ô tô tải;
- Ô tô tải chở rùa và xích rùa ra cầu tàu;
- Ô tô cầu di chuyển theo ô tô tải, cầu rùa và xích rùa xuống cầu tàu hoặc cầu treo rùa vào mũi tàu.

## II. QUY TRÌNH THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG PHƯƠNG TIỆN THUYẾT CHUYÊN DÙNG

### 1. QUY ĐỊNH THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG TÀU CÔNG SUẤT 1100HP:

Tàu công suất 1100HP là tàu công trình có nhiệm vụ thực hiện công tác thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải trên các tuyến luồng hàng hải.

#### 1.1. Công tác thay phao

*Trình tự thi công:*

##### *a. Nhận phao tại cảng:*

Tiếp nhận phao (phao, xích phao và phụ kiện):

- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao, xích phao và vật tư khác xuống hầm hàng ;
- Đóng nắp hầm hàng.

*b. Di chuyển:* Tàu làm ma-nơ-rời cầu cảng, di chuyển đến vị trí phao cần thay.

##### *c. Thi công thay phao trên luồng:*

Tàu thực hiện thay phao theo các thao tác sau:

- Tàu tập kết tại khu vực phao phải thay; căn cứ tốc độ dòng chảy, tốc độ gió và hướng gió để cập vào phao thay;
- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao mới từ hầm hàng lên mặt boong;
- Hạ ca nô công tác xuống nước;



- Ca nô công tác cập vào phao cũ, móc cáp cầu vào phao cũ, cầu phao cũ từ dưới nước lên mặt boong, bột giữ xích rùa;
- Tháo maní nối xích phao cũ với xích rùa, lắp ráp maní nối xích phao mới với xích rùa;
- Cầu phao mới xuống nước, ca nô công tác tháo dây cáp cầu, tháo dây bột xích rùa;
- Cầu phao cũ xuống hầm tàu;
- Đóng nắp hầm hàng;
- Cầu ca nô công tác lên tàu;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

*d. Di chuyển:* Tàu làm ma-nơ rời phao để di chuyển đến vị trí phao khác hoặc về cảng.

*e. Trả phao tại cảng:*

Trả phao cũ về xưởng để sửa chữa:

- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao, xích từ dưới hầm hàng lên boong tàu, xuống ô tô tải ở cầu cảng;
- Thu dọn, vệ sinh hầm hàng và boong tàu;
- Đóng nắp hầm hàng.

## 1.2. Công tác thả phao

*Trình tự thi công:*

*a. Nhận phao tại cảng:*

Tiếp nhận phao, xích phao, xích rùa, rùa để đi thả phao:

- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa, rùa và các vật tư khác xuống tàu và xếp xuống hầm tàu;
- Đóng nắp hầm hàng.

**b. Di chuyển:** Tàu làm ma-nơ rời cầu cảng để di chuyển đến vị trí cần thả phao.

**c. Thi công:**

Thi công thả phao:

- Tập kết tại khu vực thả phao;
  - Khởi động cần cầu tàu;
  - Mở nắp hầm hàng;
  - Cầu phao, xích phao, xích rùa và rùa từ hầm hàng lên mặt boong để đấu lắp;
  - Hạ ca nô công tác xuống nước;
  - Cầu bột phao chắc chắn vào mạn tàu;
  - Cầu xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đã định vị. Ca nô công tác tháo dây cáp cầu, sau đó tháo dây bột phao;
  - Đóng nắp hầm hàng;
  - Cầu ca nô công tác lên tàu;
  - Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

**d. Di chuyển:** Tàu làm ma-nơ rời phao để di chuyển đến vị trí cần thả phao khác hoặc về cảng.

### 1.3. Công tác điều chỉnh phao

#### *Trình tự thi công:*

**a. Di chuyển:** Tàu làm ma-nơ rời cảng để di chuyển từ cảng đến vị trí phao cần điều chỉnh.

#### **b. Thi công:**

Tàu điều chỉnh phao thực hiện các thao tác:

- Tập kết tại khu vực điều chỉnh phao;
- Hạ ca nô công tác xuống nước;
- Khởi động cần cầu tàu;
- Ca nô công tác buộc dây cáp cầu, cầu phao;
- Cầu xích phao, xích rùa và rùa lên khỏi mặt boong (nếu cầu 16T không cầu được rùa do lực bám của bùn thì sử dụng tời 65T để điều chỉnh rùa; mức thời gian sẽ được tính thêm theo bảng mức, nếu sử dụng tời 65T không cầu được rùa do lực bám của bùn thì sử dụng thiết bị xói cát thổi rùa mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);
- Tàu mang phao, xích, rùa dịch chuyển đến vị trí mới;
- Thả phao, xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đã định vị, ca nô công tác tháo dây cáp cầu, tháo các dây bột;
- Cầu ca nô công tác lên tàu;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

**c. Di chuyển:** Tàu làm ma-nơ rời phao để di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh khác hoặc về cảng.

## 2. QUY TRÌNH THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG TÀU CÔNG SUẤT 600HP

Tàu công suất 600HP là tàu công trình có nhiệm vụ thực hiện công tác thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải trên các tuyến luồng hàng hải.

## 2.1. Công tác thay phao

### *Trình tự thi công:*

#### *a. Nhận phao tại cầu cảng:*

Tiếp nhận phao ( phao, xích phao và phụ kiện ) :

- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao, xích phao và vật tư khác xuống hầm hàng ;
- Đóng nắp hầm hàng.

#### *b. Di chuyển:*

- Tàu làm manơ rời cầu cảng;
- Di chuyển đến vị trí phao cần thay.

#### *c. Thi công thay phao trên luồng:*

Tàu thực hiện thay phao theo các thao tác sau :

- Tàu tập kết tại khu vực phao cần thay; căn cứ tốc độ của dòng chảy, tốc độ gió và hướng gió để cập vào phao cần thay;
- Khởi động cần cầu tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao mới từ hầm hàng lên mặt boong;
- Dùng dây quàng để quàng xích phao hoặc phao cũ trên luồng, cầu phao cũ từ dưới nước lên mặt boong;
- Tháo ma ní nổi xích phao cũ với xích rùa, lắp ráp ma ní nổi xích phao mới với xích rùa;

- Cầu phao mới xuống nước;
- Cầu phao cũ xuống hầm tàu;
- Đóng nắp hầm hàng;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

***d. Di chuyển:***

- Tàu làm manơ rời phao;
- Di chuyển đến vị trí phao khác hoặc về cảng .

***e. Trả phao tại cảng:***

Trả phao cũ về xưởng để sửa chữa :

- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao, xích từ dưới hầm hàng lên boong tàu, xuống ô tô tải ở cầu cảng;
- Thu dọn, vệ sinh hầm hàng và boong tàu;
- Đóng nắp hầm hàng.

**2.2. Công tác thả phao**

***Trình tự thi công:***

***a. Nhận phao tại cầu cảng:***

Tiếp nhận phao, xích phao, xích rùa, rùa để đi thả phao:

- Khởi động cần cầu của tàu;
- Mở nắp hầm hàng;

- Cầu phao, xích phao, xích rùa, rùa và các vật tư khác xuống tàu và xếp xuống hầm tàu;
- Đóng nắp hầm hàng.

***b. Di chuyển:***

- Tàu làm manơ rời cầu cảng;
- Di chuyển đến vị trí cần thả phao.

***c. Thi công thả phao trên luồng:***

- Tổ chức thả phao :
- Tập kết tại khu vực thả phao;
- Khởi động cân cầu tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa và rùa từ hầm hàng lên mặt boong để đấu lắp;
- Cầu bột phao chắc chắn vào mạn tàu;
- Cầu xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đã định vị. Sau đó tháo dây bột phao;
- Đóng nắp hầm hàng;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

***d. Di chuyển:***

- Tàu làm manơ rời phao;
- Di chuyển đến vị trí thả phao khác hoặc về cầu cảng.

**2.3. Công tác điều chỉnh phao**

***Trình tự thi công:***

**a. Di chuyển:**

- Tàu làm manơ rời cầu cảng;
- Di chuyển tàu đến vị trí phao cần điều chỉnh.

**b. Thi công điều chỉnh phao trên luồng:**

Tàu điều chỉnh phao thực hiện các thao tác:

- Tập kết tại khu vực điều chỉnh phao;
- Khởi động cần cầu tàu;
- Buộc dây cáp cầu, cầu phao;
- Cầu xích phao, xích rùa và rùa lên mặt boong (nếu cầu 12T không cầu được rùa do lực bám của bùn thì sử dụng thiết bị xói cát thổi rùa mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);
- Tàu chở phao, xích, rùa dịch chuyển đến vị trí mới;
- Thả phao, xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đó định vị. Tháo dây cáp cầu, tháo các dây bột;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

**c. Di chuyển:**

- Tàu làm manơ rời phao;
- Di chuyển đến vị trí phao khác cần điều chỉnh hoặc về cầu cảng.

**3. QUY TRÌNH THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG XÀ LAN CÔNG SUẤT 550HP:**

Xà lan công suất 550HP là loại xà lan vỏ thép có nhiệm vụ thực hiện công tác thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải trên các tuyến luồng hàng hải.

### 3.1. Công tác thay phao

#### *Trình tự thi công:*

#### *a. Nhận phao tại cảng:*

Tiếp nhận phao (phao, xích phao và phụ kiện):

- Xà lan khởi động máy theo quy trình;
- Xà lan làm ma-nơ cập cầu cảng;
- Cầu phao, xích phao và vật tư khác sắp xếp xuống mặt boong.

*b. Di chuyển:* Xà lan làm ma-nơ rời cầu cảng, di chuyển đến vị trí phao cần thay.

#### *c. Thi công thay phao trên luồng:*

Xà lan thực hiện thay phao theo các thao tác sau:

- Xà lan tập kết tại khu vực phao phải thay: căn cứ tốc độ dòng chảy, tốc độ gió và hướng gió để cập vào phao cần thay;
- Khởi động cần cầu của xà lan;
- Cầu phao và xích phao cũ lên mặt boong, bắt giữ xích rùa;
- Tháo ma-ní nối xích phao cũ với xích rùa;
- Lắp ráp ma-ní nối xích phao mới với xích rùa;
- Cầu phao mới xuống nước, tháo dây cáp cầu, tháo dây bắt xích rùa;
- Cầu đặt phao cũ vào vị trí quy định;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong xà lan, làm các thủ tục bàn giao giữa xà lan và trạm quản lý luồng.

*d. Di chuyển:* Xà lan làm ma-nơ rời phao để di chuyển đến vị trí phao khác hoặc về cảng.

#### *e. Trả phao tại cảng:*



Trả phao cũ về xưởng để sửa chữa:

- Xà lan làm ma-nơ cập cầu cảng;
- Khởi động cần cầu của xà lan;
- Cầu phao, xích từ mặt boong lên cầu cảng;
- Thu dọn, vệ sinh mặt boong.

### **3.2. Công tác thả phao**

*Trình tự thi công:*

#### **a. Nhận phao tại cảng:**

Tiếp nhận phao, xích phao, xích rùa, rùa và phụ kiện để đi thả phao:

- Xà lan khởi động máy theo quy trình;
- Xà lan làm ma-nơ cập cầu cảng;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa, rùa và vật tư khác sắp xếp xuống mặt boong.

**b. Di chuyển:** Xà lan làm ma-nơ rời cầu cảng để di chuyển đến vị trí cần thả phao.

#### **c. Thi công:**

Tổ chức thả phao:

- Xà lan tập kết tại khu vực thả phao;
- Khởi động cần cầu của xà lan;
- Cầu, bột phao vào mạn xà lan ;
- Lắp ráp ma-nơ nối xích phao với xích rùa;
- Cầu xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào vị trí đã định vị;

- Tháo dây cáp cầu, tháo dây bột phao;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong, làm các thủ tục bàn giao giữa xà lan và trạm quản lý luồng.

*d. Di chuyển:* Xà lan làm ma-nơ rời phao để di chuyển đến vị trí cần thả phao khác hoặc về cảng.

### 3.3. Công tác điều chỉnh phao

*Trình tự thi công:*

*a. Di chuyển:* Xà lan làm ma-nơ rời cảng để di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh.

*b. Thi công:*

Xà lan thực hiện các thao tác:

- Xà lan tập kết tại khu vực phao cần điều chỉnh: căn cứ vào tốc độ dòng chảy, tốc độ gió và hướng gió để cập vào vị trí phao;
- Khởi động cần cầu xà lan;
- Cầu xích phao, xích rùa và rùa lên mặt boong (nếu cầu 12T không cầu được rùa do lực bám của bùn thì sử dụng tời 24T để nhấc rùa, mức thời gian sẽ được tính thêm theo bảng mức) mức thời gian sẽ được tính thêm theo bảng mức, nếu sử dụng tời 24T không cầu được rùa do lực bám của bùn thì sử dụng thiết bị xói cát thổi rùa mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);
- Xà lan chở phao, xích, rùa dịch chuyển đến vị trí mới;
- Thả phao, xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đã định vị;
- Tháo dây cáp cầu, tháo các dây bột phao, xích;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong, làm các thủ tục bàn giao giữa xà lan và trạm quản lý luồng.

*c. Di chuyển:* Xà lan làm ma-nơ rời phao để di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh khác hoặc về cảng.

#### **4. QUY TRÌNH THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG CÁC TÀU CÔNG SUẤT DƯỚI 260HP TRANG BỊ TỜI ĐIỆN.**

Các tàu công suất dưới 260HP là tàu được trang bị thêm tời điện đủ điều kiện để thực hiện công tác thay, thả và điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải trên các tuyến luồng hàng hải.

##### **4.1. Công tác thay phao**

*Trình tự thi công:*

*a. Nhận phao (gồm phao, xích phao và phụ kiện) tại cầu cảng:*

- Cần cầu bờ cầu phao, xích phao và phụ kiện, vật tư khác xuống tàu, cô buộc phao vào mạn tàu;

*b. Di chuyển:*

- Tàu làm manơ rời cầu cảng;

- Di chuyển đến vị trí phao cần thay.

*c. Thi công thay phao trên luồng:*

- Tàu tập kết tại khu vực phao cần thay; căn cứ tốc độ của dòng chảy, tốc độ gió và hướng gió để cập phao;

- Dùng dây cáp bắt chặt xích phao vào cọc bích của tàu;

- Tời kéo xích phao lên mặt boong bằng tời điện;

- Tháo maní nối xích phao cũ với xích rùa, kéo phao cũ ra vị trí mạn tàu;

- Kéo phao mới để lắp ráp maní nối xích phao mới với xích rùa;

- Dùng tời điện thả từ từ hệ thống xích neo xuống nước;

- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

*d. Di chuyển:*

- Tàu làm manơ rời phao;
- Di chuyển về cảng.

***e. Trả phao cũ tại cảng:***

- Cần cầu bờ cầu phao, xích từ tàu xuống ô tô tải ở cầu cảng;
- Thu dọn, vệ sinh boong tàu;

**4.2. Công tác thả phao**

***Trình tự thi công:***

***a. Nhận phao (gồm phao, xích, rùa và phụ kiện) tại cầu cảng:***

- Cần cầu bờ cầu phao, xích, rùa và phụ kiện xuống tàu, cô buộc phao vào mạn tàu, treo rùa vào mũi tàu;

***b. Di chuyển:***

- Tàu làm manơ rời cầu cảng;
- Di chuyển đến vị trí cần thả phao.

***c. Thi công thả phao trên luồng:***

- Tàu tập kết tại khu vực thả phao;
- Kéo phao buộc từ mạn tàu về mũi tàu để chuẩn bị thả;
- Tháo cáp bột rùa giữ với tàu;
- Dùng tời điện thả từ từ rùa vào vị trí thiết kế;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

***d. Di chuyển:***

- Tàu làm manơ rời phao;
- Di chuyển về cầu cảng.

### 4.3. Công tác điều chỉnh phao

#### *Trình tự thi công:*

##### *a. Di chuyển:*

- Tàu làm manơ rời cầu cảng;
- Di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh.

##### *b. Thi công chỉnh phao trên luồng:*

- Tàu tập kết tại khu vực phao cần điều chỉnh; căn cứ tốc độ dòng chảy, tốc độ gió và hướng gió để cập phao;
- Dùng dây cáp để quàng xích phao;
- Dùng tời điện kéo xích phao lên mặt boong;
- Dùng dây cáp bốt giữ phao vào mạn tàu, kéo rùa lên khỏi đáy luồng (nếu tời không kéo được rùa do lực bám của bùn thì sử dụng thiết bị xói cát thổi rùa mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);
- Di chuyển đưa phao, xích, rùa đến vị trí đã định vị;
- Dùng tời điện thả từ từ hệ thống xích neo xuống nước;
- Thả phao, xích phao, rùa và xích rùa xuống nước vào đúng vị trí thiết kế;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

##### *c. Di chuyển:*

- Tàu làm manơ rời phao;
- Di chuyển đến vị trí phao khác cần điều chỉnh hoặc về cầu cảng.

**Chương III**  
**NỘI DUNG ĐỊNH MỨC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

**Phần I. ĐỊNH MỨC THỜI GIAN XE Ô TÔ TẢI, XE CẦU PHỤC VỤ CÔNG TÁC THAY, THẢ  
VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI:**

**Bảng mức 1:**

*Đơn vị tính: 01 bộ phao D=2,40m hoặc 01 quả rùa BTCT 6 tấn*

STT	Nội dung công việc	Định mức thời gian (giờ)	
		Xe cầu 16 ÷ 22,5 tấn	Xe tải 7 ÷ 10 tấn
1	Khởi động máy theo qui trình	0,25	0,25
2	Quay trở, nổ máy tại chỗ	0,75	0,95
2	Cầu phao/rùa và xích lên xuống xe tải	0,45	-

Ghi chú :

- Hao phí nhiên liệu cho ô tô tải và ô tô cầu khi cầu được xác định theo định mức tiêu hao nhiên liệu.
- Đối với các chủng loại phao, rùa khác thì mức hao phí thời gian được điều chỉnh với hệ số  $K_2$  tại bảng 2.

## Phần II . ĐỊNH MỨC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG PHƯƠNG TIỆN THUYẾT CHUYÊN DÙNG

### 1. ĐỊNH MỨC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG TÀU CÔNG SUẤT 1100HP:

#### 1.1. Định mức thời gian phương tiện thi công

Bảng mức 2: Định mức thời gian tàu thi công thay thả và điều chỉnh phao

Đơn vị tính: 01 bộ phao D=2,4m

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)			
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao	
				Sử dụng cầu 16T	Sử dụng cầu 16T kết hợp cầu 65T
1	Nhận phao, xích, phụ kiện / phao, xích , rùa , phụ kiện tại cầu cảng	1,25	1,75		
2	Tàu làm ma-nơ	0,34	0,34	0,34	0,34
3	Thi công phao trên luồng	2,22	2,63	1,67	2,08
4	Trả phao, xích phao tại cầu cảng	1,42			

**Ghi chú:**

- Công tác thay phao: khi nhận/ trả tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 0,55 giờ cho 01 bộ.
- Công tác thả phao: khi nhận tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 0,75 giờ cho 01 bộ.
- Ca nô công tác hoạt động tham gia thi công thay phao trên luồng trong thời gian 1,33 giờ cho 01 bộ.

## 1.2. Định mức công suất hoạt động

**Bảng mức 3:** Định mức công suất hoạt động của máy chính, máy phát điện và ca nô công tác

STT	Hạng mục công việc	Công suất định mức	Số lượng máy hoạt động	Mức công suất khai thác (%)
1	Máy chính	550HP		
	- Tàu làm ma-nơ		2	30
	- Tàu hành trình		2	85
	- Tàu thi công trên luồng		2	50
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng	2	30	
2	Máy phát điện	299HP		
	- Tàu làm ma-nơ		2	40
	- Tàu hành trình		1	50
	- Tàu thi công trên luồng		2	65
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng		2	60
	- Tàu nằm chờ		1	40
3	Máy ca nô công tác	25HP	1	50

*Ghi chú:* Mức công suất khai thác bình quân nêu trên được tính theo tỷ lệ % so với mức công suất định mức.



## 2. ĐỊNH MỨC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG TÀU CÔNG SUẤT 600HP

### 2.1. Định mức thời gian phương tiện thi công

**Bảng mức 4:** Định mức thời gian tàu thi công thay thả và điều chỉnh phao

*Đơn vị tính: 01 bộ phao D = 2,4m*

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)		
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao
1	Nhận phao, xích , phụ kiện/ phao, xích, rùa , phụ kiện tại cầu cảng	1,25	1,75	
2	Tàu làm ma-nơ	0,45	0,45	0,45
3	Thi công phao trên luồng	3,00	3,16	3,50
4	Trả phao, xích phao tại cầu cảng	1,42		

**Ghi chú:**

- Công tác thay phao: Khi nhận/ trả tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 0,55 giờ cho 01 bộ.
- Công tác thả phao: Khi nhận tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 1,12 giờ cho 01 bộ.

## 2.2. Định mức công suất hoạt động

**Bảng mức 5:** Định mức công suất hoạt động của máy chính, máy phát điện

STT	Hạng mục công việc	Công suất định mức	Số lượng máy hoạt động	Mức công suất khai thác (%)
1	Máy chính	300 HP		
	- Tàu làm ma-nơ		2	35
	- Tàu hành trình		2	85
	- Tàu thi công trên luồng		2	55
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng	2	35	
2	Máy phát điện	100 HP		
	- Tàu làm ma-nơ		2	50
	- Tàu hành trình		2	30
	- Tàu thi công trên luồng		2	65
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng		2	60
	- Tàu nằm chờ.		1	35

**Ghi chú:**

- Mức công suất khai thác bình quân nêu trên được tính theo tỷ lệ % so với mức công suất định mức.
- Mức thời gian và công suất khai thác khi tàu làm ma-nơ được quy định trong điều kiện cầu cảng thông thoáng không bị cản trở khi điều động, sóng cấp 3.

### 3. ĐỊNH MỨC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG XÀ LAN CÔNG SUẤT 550HP:

#### 3.1. Định mức thời gian phương tiện thi công

Bảng mức 6:

Đơn vị tính: 01 bộ phao D=2,4m

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)			
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao	
				Sử dụng cầu 12T	Sử dụng cầu 12T kết hợp cầu 24T
1	Nhận phao, xích , phụ kiện/ phao, xích , rùa , phụ kiện tại cầu cảng	1,12	1,67		
2	Tàu làm ma-nơ	0,34	0,34	0,34	0,34
3	Thi công phao trên luồng	2,68	3,23	2,50	3,15
4	Trả phao, xích phao tại cầu cảng	1,12			

- Ghi chú:**
- Công tác thay phao: Khi nhận/ trả tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 0,55 giờ cho 01 bộ.
  - Công tác thả phao: Khi nhận tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 1,12 giờ cho 01 bộ.

### 3.2. Định mức công suất hoạt động

**Bảng mức 7:**

STT	Hạng mục công việc	Công suất định mức	Số lượng máy hoạt động	Mức công suất khai thác (%)
1	Máy chính - Xà lan làm ma-nơ - Xà lan hành trình - Xà lan thi công trên luồng - Xà lan nhận, trả phao tại cầu cảng	275HP	2 2 2 2	30 85 50 30
2	Máy phát điện - Xà lan làm ma-nơ - Xà lan hành trình - Xà lan thi công trên luồng - Xà lan nhận, trả phao tại cầu cảng	235HP	1 1 1 1	35 30 60 50
3	Máy phát điện - Xà lan đổ bến	81HP	1	50

**Ghi chú:** - Mức công suất khai thác bình quân nêu trên được tính theo tỷ lệ % so với mức công suất định mức.  
- Mức thời gian và công suất khai thác khi tàu làm ma-nơ được quy định trong điều kiện cầu cảng thông thoáng không bị cản trở khi điều động, sóng cấp 3.

#### 4. ĐỊNH MỨC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO BẰNG CÁC TÀU CÔNG SUẤT DƯỚI 260HP TRANG BỊ TỜI ĐIỆN.

##### 4.1. Định mức thời gian phương tiện thi công

Bảng mức 8:

*Đơn vị tính: 01 bộ phao D = 2,4m*

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)		
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao
1	Nhận phao, xích, phụ kiện/phao, xích, rùa , phụ kiện tại cầu cảng	0,55	1,10	
2	Tàu làm ma-nơ	0,25	0,25	0,25
3	Thi công phao trên luồng	2,00	1,58	3,00
4	Trả phao, xích phao tại cầu cảng	0,55		

#### 4.2. Định mức công suất hoạt động

Bảng mức 9:

STT	Hạng mục công việc	Công suất định mức	Số lượng máy hoạt động	Mức công suất khai thác (%)
<b>1</b>	<b>Máy chính</b>	135HP ÷ 255HP		
	- Tàu làm ma-nơ		1	30
	- Tàu hành trình		1	85
	- Tàu thi công trên luồng		1	60
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng		1	25
<b>2</b>	<b>Máy phát điện</b>			
a	Công suất máy phát điện	P > 54 HP		
	- Tàu làm ma-nơ		1	25
	- Tàu hành trình		1	25
	- Tàu thi công trên luồng		1	50
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng		1	25
	- Tàu nằm chờ		1	25
b	Công suất máy phát điện	38HP < P ≤ 54HP		
	- Tàu làm ma-nơ		1	30
	- Tàu hành trình		1	30
	- Tàu thi công trên luồng		1	55
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng		1	30
	- Tàu nằm chờ		1	30

c	Công suất máy phát điện	P ≤ 38 HP		
	- Tàu làm ma-nơ		1	35
	- Tàu hành trình		1	35
	- Tàu thi công trên luồng		1	65
	- Tàu nhận, trả phao tại cầu cảng		1	35
- Tàu nằm chờ	1	35		

#### 4.3. Định mức vận tốc di chuyển trung bình khi kéo phao

**Bảng mức 10:**

Phương tiện, công suất	Vận tốc trung bình khi kéo phao (Hải lý/giờ)
Tàu có công suất máy chính dưới 260HP	4,0

\* Vận tốc khai thác trung bình khi kéo phao của tàu được xác định trong điều kiện sóng cấp 3, tại chế độ hoạt động 85% công suất định mức.

## 5. ĐỊNH MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG TRONG CÔNG TÁC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO

Hao phí lao động của công tác thay, thả và điều chỉnh phao được xác định như sau:

$$N = \frac{1}{A} \sum T_{ix} B_i \quad (\text{công}).$$

*Trong đó:*

+  $T_i$ : là tổng thời gian thi công, di chuyển, ma nơ, quay trở của phương tiện thủy và bộ trong một chuyến công tác thay, thả và điều chỉnh phao (thời gian di chuyển được xác định theo quãng đường di chuyển thực tế và vận tốc khai thác trung bình của phương tiện) (giờ).

+  $A$ : là số giờ lao động của một người trong một công lao động theo quy định hiện hành (giờ.người/công);

+  $B_i$ : là số người được bố trí trên phương tiện thủy, bộ theo quy định hiện hành (người);

## 6. ĐỊNH MỨC HAO PHÍ VẬT LIỆU PHỤ TRONG CÔNG TÁC THAY, THẢ VÀ ĐIỀU CHỈNH PHAO

Mức hao phí vật tư phụ phục vụ công tác thay, thả và điều chỉnh phao (có cả phục vụ, bảo trì hàng ngày của phương tiện thủy, bộ) được xác định bằng 10% giá trị tiêu hao nhiên liệu.



**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT**  
**Tiêu hao nhiên liệu**

Hà Nội - 2011

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT TIÊU HAO NHIÊN LIỆU**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu (sau đây gọi tắt là định mức) là định mức kinh tế kỹ thuật xác định mức hao phí cần thiết về nhiên liệu, dầu bôi trơn của máy chính, máy phụ và máy phát điện của phương tiện thủy; máy phát điện của trạm đèn, trạm luồng; phương tiện bộ và tốc độ khai thác trung bình của phương tiện thủy để thực hiện một hạng mục công việc.

Định mức được xây dựng trên cơ sở tình trạng kỹ thuật của các phương tiện thủy, phương tiện bộ, máy phát điện; các quy trình thực hiện công tác bảo đảm an toàn hàng hải; chức năng, nhiệm vụ của các phương tiện, thiết bị hiện đang sử dụng; tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo; mức phụ tải thực tế sử dụng tại các trạm đèn, trạm luồng, kết quả khảo sát kiểm tra thực tế và các định mức và quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. Nội dung định mức**

Định mức bao gồm:

*1. Tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn:*

Là lượng tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn cho việc vận hành máy chính, máy phát điện của phương tiện thủy, máy phát điện cho trạm đèn, trạm luồng trong 1 giờ (được tính bằng Kg/giờ) và phương tiện bộ di chuyển 100 Km (được tính bằng lít/100km).

Tiêu hao nhiên liệu của máy chính và máy phát điện phương tiện thủy; máy phát điện của trạm đèn, trạm luồng; phương tiện bộ được xác định cho các chế độ hoạt động và được điều chỉnh theo thời gian hoạt động của máy như sau:

- Không điều chỉnh đối với các máy có thời gian hoạt động < 5 năm;
- Tăng thêm 3% đối với các máy có thời gian hoạt động  $\geq 5$  năm đến < 10 năm;
- Tăng thêm 5% đối với các máy có thời gian hoạt động  $\geq 10$  năm.

Tiêu hao dầu bôi trơn (bao gồm: dầu bôi trơn được bổ sung trong quá trình hoạt động và dầu bôi trơn thay thế định kỳ của máy chính, máy phát điện và phương tiện bộ) được tính theo tỷ lệ % của tiêu hao nhiên liệu.

Tiêu hao nhiên liệu trong định mức này chưa bao gồm mức hao hụt trong vận chuyển và thi công. Mức hao hụt được xác định theo định mức của Nhà nước.

## *2. Vận tốc khai thác trung bình của phương tiện thủy:*

Là vận tốc khai thác của phương tiện thủy được xác định trong điều kiện tải trung bình, sóng cấp 3, tại chế độ hoạt động 85% công suất định mức ( $N_{e_{dm}}$ ), (được tính bằng hải lý/giờ).

## **II. Kết cấu định mức**

Phần I : Định mức tiêu hao nhiên liệu phương tiện thủy.

Phần II : Định mức tiêu hao nhiên liệu máy phát điện trạm đèn, trạm luồng.

Phần III : Định mức tiêu hao nhiên liệu phương tiện bộ.

## **III. Áp dụng định mức**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu được áp dụng để tính chi phí, lập đơn giá, dự toán làm cơ sở xác định dự toán và quản lý chi phí các sản phẩm bảo đảm an toàn hàng hải.

2. Trường hợp định mức này chưa quy định thì áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước.

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

## **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Nghị định số 201- CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;
- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ- CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư 154/2010/TT- BTC ngày 01 tháng 10 năm 2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải;

## Chương II

### NỘI DUNG ĐỊNH MỨC TIÊU HAO NHIÊN LIỆU

#### I. Định mức tiêu hao nhiên liệu phương tiện thủy

Mức tiêu hao nhiên liệu trong 01 giờ của máy chính, máy phụ và máy phát điện phương tiện thủy xác định tại chế độ hoạt động 85% công suất định mức ( $Ne_{dm}$ ) được tính bằng (kg/h).

Mức tiêu hao dầu bôi trơn của máy chính, máy phụ và máy phát điện của phương tiện thủy được tính theo tỷ lệ % lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Vận tốc khai thác trung bình, mức tiêu hao nhiên liệu tại chế độ hoạt động 85% công suất định mức ( $Ne_{dm}$ ), tỷ lệ hao phí dầu bôi trơn của máy chính, máy phụ và máy phát điện tại **Bảng mức I**.

*Đối với chế độ hoạt động ở mức công suất thực tế:*

##### 1. Máy chính:

Lượng tiêu hao nhiên liệu của máy chính được xác định như sau:

$$G_1 = \frac{ge_1 \cdot Ne_1}{1000} \text{ (kg/h)} \quad (1)$$

*Trong đó:*

- $Ne_1$ : Công suất của máy chính ở chế độ khai thác thực tế (hp).
- $G_1$ : Lượng tiêu hao nhiên liệu của máy chính trong 01 giờ hoạt động ở mức công suất  $Ne_1$  (kg/h).
- $ge_1$ : Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ ở chế độ khai thác  $Ne_1$  (g/hp.h), được xác định như sau:  $ge_1 = ge \cdot k_1$
- $ge$ : Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ ở chế độ khai thác 85%  $Ne_{dm}$  (g/hp.h).
- $k_1$ : Hệ số điều chỉnh suất tiêu hao nhiên liệu ở các mức công suất khai thác khác nhau được xác định theo Bảng 1:

**BẢNG 1:**

**BẢNG HỆ SỐ  $k_1$**

$U = \frac{Ne_1}{Ne_{dm}} \cdot 100\%$	$U \leq 25$	$25 < U \leq 50$	$50 < U \leq 75$	$U > 75$
$k_1$	1,3	1,2	1,1	1,0

**2. Máy phát điện phương tiện thủy:**

Lượng tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện trong 01 giờ hoạt động được xác định như sau:

$$G_2 = \frac{ge \cdot k_1 \cdot P}{0,745 \cdot \eta \cdot 1000} \text{ (kg/h)} \quad (2)$$

**Trong đó:**

- $G_2$ : Lượng tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện trong 01 giờ hoạt động tại chế độ phụ tải thực tế (kg/h)
- $ge$ : Suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ ở chế độ hoạt động ở mức 85%  $Ne_{dm}$  (g/hp.h).
- $P$ : Phụ tải thực tế (KW).
- $\eta$ : Hiệu suất của máy phát điện (tra theo Bảng 2).
- $k_1$ : Hệ số điều chỉnh suất tiêu hao nhiên liệu ở các mức công suất khai thác khác nhau (tra theo Bảng 1).
- 0,745; 1000: Hệ số quy đổi đơn vị đo.

**BẢNG 2:**

**BẢNG HỆ SỐ  $\eta$**

$U_1 = \frac{P}{P_{max}} \cdot 100\%$	$U_1 \leq 25$	$25 < U_1 \leq 50$	$50 < U_1 \leq 75$	$U_1 > 75$
$\eta$	0,56	0,79	0,86	0,9

*Ghi chú :  $P_{max}$  là công suất định mức của máy phát, được tính là KW.*

### 3. Máy phụ:

Máy phụ dùng để điều động và đảm bảo an toàn cho tàu gồm : bơm hút khô (kể cả bơm của máy phân ly dầu nước) ; bơm nước dẫn ; bơm chữa cháy (kể cả bơm chữa cháy sự cố).

Lượng tiêu hao nhiên liệu của máy phụ trong 01 giờ hoạt động tại chế độ tải thực tế được xác định như đối với máy phát điện.

## II. Định mức tiêu hao nhiên liệu máy phát điện trạm đèn, trạm luồng.

### *Đối với chế độ hoạt động ở mức phụ tải thực tế:*

Lượng tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện trong 01 giờ hoạt động được xác định như đối với máy phát điện của phương tiện thủy.

Mức tiêu hao nhiên liệu tại chế độ hoạt động 85% công suất định mức ( $N_{e_{dm}}$ ) của động cơ lai máy phát, tỷ lệ hao phí dầu bôi trơn của máy phát điện tại Bảng mức II.

## III. Định mức tiêu hao nhiên liệu phương tiện bộ.

### *- Mức tiêu hao ( $K_1$ ) :*

Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện bộ khi không chở hàng chạy 100km, trên đường loại 1, 2, 3. Lượng ( $K_1$ ) đã bao gồm nhiên liệu cho xe khởi động, quay trở, qua phà, qua cầu, dòn dịch, đưa đón khách, xếp trả hàng. Mức  $K_1$  hoàn toàn phụ thuộc vào điều kiện kỹ thuật của xe, được xác định qua thống kê, kiểm tra, khảo sát thực tế phương tiện, được tính bằng (lít/100km).

### *- Mức tiêu hao ( $K_2$ ) - Đối với xe tải :*

Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng chạy 100km, trên đường loại 1, 2, 3, được tính bằng (lít/100km.tấn). Nếu xe chở P tấn hàng, thì lượng nhiên liệu tăng thêm là  $K_2.P$  (lít/100km).

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

### 1. Xe khách - xe con:

Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác được xác định như sau:

$$G = a \cdot K_1 \cdot b \cdot \frac{L}{100} \text{ (lít)} \quad (3)$$

#### Trong đó:

- G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác.
- a : Hệ số quy đổi cấp đường (tra theo Bảng 3).
- K<sub>1</sub>: là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100km, trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100km), theo Bảng mức III.
- b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ b = 1,1
- L: Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyến công tác.

*Ghi chú : Khi xe chạy trong thành phố lượng hao phí K<sub>1</sub> tăng thêm 10%.*

### 2. Xe tải:

Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác được xác định như sau:

$$G = a \cdot b \cdot \left( K_1 \cdot \frac{L}{100} + K_2 \cdot \frac{P \cdot L}{100} \right) \text{ (lít)} \quad (4)$$

#### Trong đó:

- G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác.
- a : Hệ số quy đổi cấp đường (tra theo Bảng 3).
- K<sub>1</sub>: Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100km, trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100km), theo Bảng mức III.
- K<sub>2</sub>: Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng, xa 100km, trên đường loại 1, 2, 3; được tính bằng (lít/100km.tấn), tra theo Bảng 4.
- b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ b = 1,1
- L: Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyến công tác.
- P: Tổng khối lượng hàng hóa vận chuyển tính bằng (Tấn).

*Ghi chú : Khi xe chạy trong thành phố lượng hao phí K<sub>1</sub> tăng thêm 10%.*



### 3. Xe cầu:

#### a. Khi xe di chuyển:

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

**BẢNG 3:**

**BẢNG 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: Xếp loại đường theo quy định hiện hành do các cơ quan có thẩm quyền quyết định.*

**BẢNG 4:**

**BẢNG HỆ SỐ K<sub>2</sub>**

Loại xe	Đơn vị	k <sub>2</sub>	
		Xe xăng	Xe dầu
Xe vận tải dưới 6 tấn	Lít/100km.tấn	1,5	1,3
Xe vận tải trên 6 tấn	Lít/100km.tấn	1,0	1,0

### Chương III

#### Bảng chi tiết định mức tiêu hao nhiên liệu

##### I. Bảng mức I : Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn và vận tốc khai thác trung bình phương tiện thủy

Đơn vị tính: 01 máy

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
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	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	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	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	Diesel	159	8.92	2,0	
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	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

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
	Máy phát điện	CHINA 495 ADC	2002	38/1500	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	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	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	Diesel	157	7.21	2,0	
10	Tàu TL 568								
	Máy chính	Yanmar - 6HAE	1973/1995	165/2000	Diesel	187	26.23	2,0	7,0
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	1973/2002	54/1500	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	Diesel	175	1.71	2,0	
12	Tàu VS 29								
	Máy chính	Nga - 3D6	1969/1993	150/1500	Diesel	186	23.72	3,0	5,0
	Máy phụ	CHINA- Đông Phong	1969/1993	18/2600	Diesel	189	2.89	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	Diesel	175	4.25	2,0	

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
14	Tàu VMS 02								
	Máy chính	SKODA - 6L160	1973/1999	135/750	Diesel	180	20.66	3,0	6,0
	Máy phụ	CHINA - Xeng Zeng	1973/1999	18/2600	Diesel	189	2.89	2,5	
15	Tàu VMS 03								
	Máy chính	SKODA - 6L160	1969/1998	135/750	Diesel	180	20.66	3,0	6,0
	Máy phụ	CHINA - Xeng Zeng	1969/1998	18/2600	Diesel	189	2.89	2,5	
16	Tàu VMS 01								
	Máy chính	SKODA - 6L160	1974/2000	135/750	Diesel	180	20.66	3,0	6,0
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM	1974/2000	54/1500	Diesel	157	7.21	2,0	
17	Tàu TL 09	Yanmar - 6CHE3	2003	115/2550	Diesel	180	17.60	2,0	6,0
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	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 Cỏ Tô	Yanmar - 6CHE	1976/1998	105/2300	Diesel	170	15.17	2,0	6,0
21	Tàu TV 03	Johndeer - 4045DFM	1972/2006	75/2400	Diesel	157	10.01	3,0	5,0
22	Tàu TV 06	Nga - K161	1972	90/1500	Diesel	195	14.92	3,0	5,0
23	Ca nô Sông Cấm 02	Yamaha - 85AET	1998	85/5000	Xăng	296	21.39	2,5	14,0
24	Tàu gỗ Hải Đăng	Yanmar - 4CHE3	1997/2003	78/2550	Diesel	188	12.46	2,0	6,0
25	Ca nô KV I	Yamaha - 60F	1995	60/5000	Xăng	276	14.08	2,5	15,0

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
26	Ca nô Diêm Điền	Yamaha - E40XWL	1997	40/5000	Xăng	360	12.24	2,5	10,0
27	Ca nô KSC 066	Yanmar - 4JHYE	2005	35/3400	Diesel	174	5.18	2,0	7,0
28	Ca nô Đình Vũ 02	Yamaha - ME200 HL	2001	34/2500	Diesel	174	5.03	2,0	6,0
29	Ca nô Sông Ba	Yanmar -BTG 33MB	2000	30/2600	Diesel	170	4.34	2,0	5,5
30	Ca nô Hải Yến	Yanmar -BTG 33MB	2000	30/2600	Diesel	170	4.34	2,0	5,5
31	Ca nô Đảo Trần	Yamaha - 30G	1996	30/5000	Xăng	312	7.96	2,5	10,0
32	Ca nô Hồng Hà 02	Yanmar-BTG 33MB	1958/1995	30/2600	Diesel	170	4.34	2,0	5,5
33	Ca nô Hồng Hà 01	Nga - 4 ụ 8,5/11	1958	24/1500	Diesel	205	4.18	3,0	4,0
34	Ca nô sắt 2	Nga - 4 ụ 8,5/11	1982	24/1500	Diesel	205	4.18	3,0	4,0
35	Ca nô sắt 5	Nga - 4 ụ 8,5/11	1982	24/1500	Diesel	205	4.18	3,0	4,0
36	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	Diesel	175	4.25	2,0	
37	Ca nô HPC 077	Yamaha - 85AET	2004	85/5000	Xăng	296	21.39	2,5	14,0
38	Ca nô HPC 078	Yamaha - 85AET	2004	85/5000	Xăng	296	21.39	2,5	14,0
39	Ca nô P4	Yamaha - 115AET	1995	115/5000	Xăng	311	30.40	2,5	14,5

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
40	Ca nô SD-420-22	Yamaha - E40XWL	2008	40/5000	Xăng	360	12.24	2,5	10,0
41	Ca nô ST-660-399	Yamaha - 85AET	2008	85/5000	Xăng	296	21.39	2,5	14,0
42	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	Diesel	175	4.25	2,0	
43	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	Diesel	158	13.43	2.0	
44	Tàu Cửu Long								
	Máy chính	Yanmar -6HA- DTE	1943/1990	2x300/2000	Diesel	176	44.88	3,0	7,5
	Máy phát điện	Yanmar 6CHL - HTNE	1943/1990/2004	2 x100/1500	Diesel	158	13.43	2,0	
	Máy phát điện	Yanmar - 4TNE98	1990/2004	46/1500	Diesel	175	6.84	2,0	
45	Sà lan VT-0311								
	Máy chính	D.phong -6160A -18D	2003	2 x 275/1000	Diesel	160	37.40	2,0	5,0
	Máy phát điện	Caterpillar 3306B	2003	235/1500	Diesel	168	33.56	2,0	
	Máy phát điện	Caterpillar 3054	2003	81/1500	Diesel	180	12.39	2,0	
46	Tàu VT-023								
	Máy chính	Caterpillar - 3406C	2002	322/1800	Diesel	148	40.51	2,0	8,0
	Máy phát điện	Johndeer -4045DFM	2002	2 x 54/1500	Diesel	157		2,0	

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
							7.21		
47	Tàu KS 01								
	Máy chính	Caterpillar 3406	1975/1999	300/1800	Diesel	155	39.53	2,0	7,0
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV 98T- GGE	2006	51,3/1500	Diesel	175	7.63	2.0	
48	Tàu KS 061								
	Máy chính	Johndeer 6081AFM.01	2006	255/2126	Diesel	165	35.76	2,0	7,5
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV 88-GKM		28,6/1500	Diesel	175	4.25	2.0	
49	Tàu TL 216								
	Máy chính	Yanmar - 6HA- HTE	1970/1996	240/2000	Diesel	175	35.70	2,0	7,0
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM		54/1500	Diesel	157	7.21	2,0	
50	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		46/1500	Diesel	159	6.22	2,0	
51	Tàu VT 061								
	Máy chính	Caterpillar - 3406C	2005	190/1800	Diesel	161	26.00	2.0	6,5
	Máy phát điện	Johndeer -4045DFM50		54/1500	Diesel	157	7.21	2.0	
52	Tàu VT 062								
	Máy chính	Caterpillar - 3406C	2005	190/1800	Diesel	161	26.00	2.0	6,5

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
	Máy phát điện	Johndeer -4045DFM50		54/1500	Diesel	157	7.21	2.0	
53	Tàu MJ 511								
	Máy chính	Yanmar - 6HAE 3	1973/1996	180/2100	Diesel	186	28.46	2,0	7,0
	Máy phát điện	Mitsubishi		46/1500	Diesel	155	6.06	2,0	
54	Tàu VS 735								
	Máy chính	Yanmar - 6HAE	1974/1996	165/2000	Diesel	187	26.23	2,0	7,0
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM		54/1500	Diesel	157	7.21	2,0	
55	Tàu Hải đăng 02								
	Máy chính	SKODA - 6L160	1990	135/750	Diesel	180	20.66	3,0	7,0
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV 98T- GGE	1990/2006	51,3/1500	Diesel	175	7.63	2.0	
56	Tàu QN-25								
	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	Diesel	189	3.53	2,5	
57	Ca nô nhựa RMS 08	Mecruiser - 5.7LEFI	1999	260/4400	xăng	230	50.83	2,5	16,0
58	Ca nô vỏ sắt Định An	Yanmar - 6CH -HTE	1998	155/2300	Diesel	168	22.13	2,0	7,0
59	Ca nô nhựa RMS 09	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000	xăng	346	44.12	2,5	17,0



TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
60	Ca nô nhựa RMS 10	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000	xăng	346	44.12	2,5	17,0
61	Ca nô nhựa RMS 11	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000	xăng	346	44.12	2,5	17,0
62	Ca nô nhựa RMS 12	Yamaha - 150AET	2002	150/5000	xăng	346	44.12	2,5	17,0
63	Ca nô nhựa VT-038C	Yamaha - 150AET	2003	150/5000	xăng	346	44.12	2,5	17,0
64	Ca nô nhựa VT 082	Yamaha - 150AETL	2008	150/5000	xăng	346	44.12	2,5	16,0
65	Ca nô nhựa VT- 036	Yamaha - 115BET	2003	115/5000	xăng	311	30.40	2,5	14,0
66	Ca nô nhựa VT- 037	Yamaha - 115BET	2003	115/5000	xăng	311	30.40	2,5	14,0
67	Ca nô vỏ sắt Cửa Tiểu	Yanmar - 6CHE3	1997	115/2550	Diesel	180	17.60	2,0	7,0
68	Ca nô nhựa SMS 01	Yamaha - 115AET	1994	115/5000	xăng	311	30.40	2,5	16,0
69	Ca nô nhựa VT 074	Yamaha - 115AET	2007	115/5000	xăng	311	30.40	2,5	16,0
70	Ca nô nhựa VT 081	Yamaha - 115AET	2008	115/5000	xăng	311	30.40	2,5	16,0
71	Ca nô nhựa SMS 02	Yamaha - 85AET	1994	85/5000	xăng	296		2,5	14,0

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
							21.39		
72	Ca nô nhựa RMS 03	Yamaha - 85AET	1995	85/5000	xăng	296	21.39	2,5	14,0
73	Ca nô nhựa RMS 05	Yamaha - 85AET	1995	85/5000	xăng	296	21.39	2,5	14,0
74	Ca nô nhựa VT 071	Yamaha - 85AET	2007	85/5000	xăng	296	21.39	2,5	14,0
75	Ca nô nhựa VT 072	Yamaha - 85AET	2007	85/5000	xăng	296	21.39	2,5	14,0
76	Ca nô nhựa VT 073	Yamaha - 85AET	2007	85/5000	xăng	296	21.39	2,5	14,0
77	Ca nô gỗ - V79.0132	Yanmar - 4CHE3	1994	78/2550	Diesel	188	12.46	2,0	5,0
78	Canô gỗ Thổ Chu	Yanmar - 4CHE3	2000	78/2550	Diesel	188	12.46	2,0	5,0
79	Canô gỗ Hòn khoai	Yanmar - 4CHE	1998	70/2300	Diesel	180	10.71	2,0	5,0
80	Ca nô gỗ Bãi Canh	Yanmar - 4CHE	1998	70/2300	Diesel	180	10.71	2,0	5,0
81	Ca nô KS 04	Yanmar 4TMGGG	1999	52/2100	Diesel	185	8.18	2,0	6,0
82	Ca nô QN039C	Yanmar 4TNE84-BME	2003	44/3000	Diesel	187	6.99	2,0	6,0

TT	Tên phương tiện	Tên máy - kiểu loại	Năm đóng/thay máy	Công suất/vòng quay (Hp/RPM)	Loại nhiên liệu	Định mức			
						ge (g/hp.h)	Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	Vận tốc trung bình(HI/h)
83	Ca nô KS 062	Yanmar - 4JHYE	2006	35/3400	Diesel	174	5.18	2,0	7,0
84	Ca nô Trường Sa 01	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000	Xăng	345	7.33	2,5	10,0
85	Ca nô Trường Sa 02	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000	Xăng	345	7.33	2,5	10,0
86	Ca nô Trường Sa 03	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000	Xăng	345	7.33	2,5	10,0
87	Ca nô Trường Sa 04	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000	Xăng	345	7.33	2,5	10,0
88	Ca nô Trường Sa 05	Yamaha - 25VMH	1997	25/5000	Xăng	345	7.33	2,5	10,0

## II. Bảng mức II : Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn máy phát điện trạm đèn, luồng

Đơn vị tính: 01 máy

TT	Tên máy phát	Công suất động cơ lai (Hp)	Vòng quay động cơ lai (RPM)	Công suất máy phát Pmax(Kw)	Suất tiêu hao nhiên liệu (g/hp.h)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yanmar -YBT 5.S (TF 90-115)	11.5	2400	5.0	180	Diesel	1.76	1.8	
2	Yanmar -YBT 6.5S (TF 90-115)	11.5	2400	5.2	180	Diesel	1.76	1.8	
3	Yanmar- YTB5.0T (TF 85)	8.5	2200	4.0	180	Diesel	1.30	1.8	
4	Yanmar-YTB 6.5S (TF 120)	12	2400	6.5	180	Diesel	1.84	1.8	
5	Yanmar-YTB 12.5T (TF 160)	16	2400	10.0	180	Diesel	2.45	1.8	
6	Yanmar-YBT 12S (TS 190)	19	2200	12.0	180	Diesel	2.91	1.8	
7	Yanmar-YTB 15T (TS 190)	19	2200	12.0	180	Diesel	2.91	1.8	
8	Yanmar-YBT 18T (TS 230)	23	2200	14.4	180	Diesel	3.52	1.8	
9	Yanmar-YHG L100AE	7.7	3000	5.5	180	Diesel	1.18	1.8	
10	Kubota-ASK R130(RK 70)	6.8	2200	3.5	175	Diesel	1.01	1.8	
11	Kubota-ASK R150 (RK 125)	11.5	2200	5.5	175	Diesel	1.71	1.8	
12	Kubota-ASK R3100 (ER 1400)	16	2200	10.6	175	Diesel	2.38	1.8	
13	Lister-at160 la5	16	1500	6.0	180	Diesel	2.45	1.8	
14	6h12/14 (K159 )	80	1500	59.0	180	Diesel	12.24	1.8	
15	Honda SH.2800 (GX 160)	5.5	3600	2.0	230	Xăng	1.08	0.8	

TT	Tên máy phát	Công suất động cơ lai (Hp)	Vòng quay động cơ lai (RPM)	Công suất máy phát Pmax(Kw)	Suất tiêu hao nhiên liệu (g/hp.h)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							Nhiên liệu (Kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	
16	Honda EZ.3000 (GX 240)	8	3600	2.5	230	Xăng	1.56	0.8	
17	Honda SH.4500 (GX 240)	8	3600	2.5	230	Xăng	1.56	0.8	
18	Honda SH.5500 (GX 340)	11	3600	3.8	230	Xăng	2.15	0.8	
19	Honda SH.5500 (GX 390)	13	3600	4.0	230	Xăng	2.54	0.8	
20	Honda 11000DT (GX 620)	20	3600	8	230	Xăng	3.91	0.8	

### III. Bảng mức III: Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn phương tiện bộ

Đơn vị tính: 01 máy

TT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (Cm3)	Công suất (Hp)	Loại N.liệu	Định mức		Ghi chú
							K1 (lít/100 km)	Dầu bôi trơn (%)	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
<b>I</b>	<b>Xe con - xe khách</b>								
1	Toyota Camry 2.2	5S - FE	5 ng	2200	99	Xăng A.92	12,0	1.0	
2	Toyota Camry 2.4	2AZ - FE	5 ng	2362	150	"	17.0	1.0	
3	Toyota Camry 3.0 V	1MZ -EF	5 ng	2995	212	"	19,0	1.0	
4	Toyota Corola 1.6	4A-FE	5 ng	1587	108	"	12.0	1.0	
5	Toyota Hiace	2TR - FE	16 ng	2694	151	"	20,0	1.0	
6	Toyota Hiace	2RZ	12 ng	2400	132	"	15.0	1.0	
7	Toyota Hiace	2RZ - E	12 ng	2400	132	"	15,0	1.0	
8	Toyota Hiace	1RZ	12 ng	1998	100	"	14,0	1.0	
9	Toyota Hiace	1RZ	15 ng	1998	100	"	14,0	1.0	
10	Toyota Zace GL 1.8	7K-E	7 ng	1781	82	"	12,0	1.0	
11	Toyota Landcruiser 4500	1FZ-FE	7 ng	4477	240	"	23.0	1.0	

TT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Số chỗ	Dung tích xi lanh (Cm3)	Công suất (Hp)	Loại N.liệu	Định mức		Ghi chú
							K1 (lít/100 km)	Dầu bôi trơn (%)	
12	Mitshubishi Pajero 6G72	6G72	7 ng	2972	148	"	19,0	1.0	
13	BMW 320i	X4I 6	4 ng	1995	150	"	16,0	1.0	
14	Peugeot 405	XU 9.2	4 ng	2150	92	"	14.0	1.0	
15	Daewoo Nubira 1.6	E-TEC	4 ng	1595	108	"	12.0	1.0	
16	YA3	ISUZU-4ZD/C1	7 ng	1998	89	"	16.0	1.0	
17	YA3	NISSAN-NA20	7 ng	1998	89	"	16.0	1.0	
18	Mitshubishi Jollie	4G63	7 ng	1997	123	"	12,0	1.0	
19	Mitshubishi Pajero 6G74	6G74	7 ng	3497	153	"	21.0	1.0	
20	Nissan Sunny	DS	4 ng	1600	108	"	11,0	1.0	
21	Toyota Innova G	1RZ	7 ng	1998	134	"	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 A.92	21.5	1.0	
24	Toyota Fortuner V2.7	2TR-FE	7 ng	2694	158	Xăng A92	19.0	1.0	
25	Toyota Fortuner G2.5	2KD-FTV	7 ng	2694	100,5	Diesel	11.0	1.0	

TT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (Cm3)	Công suất (Hp)	Loại N.liệu	Định mức		Ghi chú
							K1 (lít/100 km)	Dầu bôi trơn (%)	
<b>II</b>	<b>Xe tải</b>								
1	Tải FORD	TF	4 tấn	4000	106	Diesel	11,0	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 3,5 l/h
2	Tải HINO	J07C-B	5 tấn	6634	165	"	16,4	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 9,0 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 3,5 l/h
3	Tải MAZ: 500a	ЯM3-236	7 tấn	11150	180	"	24,0	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 4,8 l/h
4	Tải IFA:W50L	4VD14,5	4,8 tấn	6560	125	"	17.0	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 3,5 l/h
5	Tải KAMAZ: 5320	Kama3 740	10 tấn	10850	210	"	26,0	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 5,2 l/h
6	Bán tải ISUZU D MAX	4JH1-TC	0,5 tấn, 4 ng	2999	130	"	14.0	2.0	
7	Tải cầu HUYNDAI HD72	D4DB	2,1 tấn	3907	118	"	14,7	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 9 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 3,2 l/h



TT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (Cm3)	Công suất (Hp)	Loại N.liệu	Định mức		Ghi chú
							K1 (lít/100 km)	Dầu bôi trơn (%)	
<b>III</b>	<b>Xe cầu</b>								
1	Cầu KPAZ: KC-4561A	ЯМЗ-238	16 tấn	14860	240	Diesel	38,6	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 29,5 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,5 l/h.
2	Cầu KPAZ: KC-4574A	ЯМЗ-238	22,5 tấn	14860	240	"	38,6	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 29,5 l/h. * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,7 l/h.
3	Cầu KPAZ: KC-35714K	KAMA3 740.11	16 tấn	10850	240	"	39,3	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 30,1 l/h. * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,9 l/h.
4	Cầu QY 16C XCMG	D 6114ZLB	16 tấn	8270	212	"	39,1	2.0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu 16,0 l/h * Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 7,9 l/h.
5	Xe nâng Heli CPCD 100	ISUZU6BG1	10 tấn	6494	112	"	18,7 lít/h	2,0	*Mức hao phí K1 =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 K1 nhân hệ số điều chỉnh k = 0,9 *Khi D >2,4 m thì K1 nhân hệ số điều chỉnh k =1,15

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

---



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN**

**Hà Nội - 2011**

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa máy phát điện (*sau đây gọi tắt là định mức*) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công để hoàn thành công tác sửa chữa một tổ máy phát điện.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình công tác sửa chữa máy phát điện; quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành, các tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất; các chủng loại máy phát điện hiện đang sử dụng trong công tác bảo đảm an toàn hàng hải, các định mức và quy định hiện hành của nhà nước.

**I. Nội dung định mức**

Định mức bao gồm:

**1. Mức hao phí vật liệu:**

Là số lượng vật liệu cần thiết để sửa chữa một tổ máy phát điện.

Hao phí vật liệu trong các bảng mức đã bao gồm hao hụt qua các khâu thi công và luân chuyển (nếu có).

Mức hao phí vật liệu khác được tính theo tỷ lệ % giá trị vật liệu chính (không kể vật tư phụ từng thay thế của máy, các vật tư phụ từng của máy không đưa vào định mức và chỉ được xác định chính xác khi thực hiện khảo sát sửa chữa cụ thể từng loại máy khi đã tháo máy để kiểm tra).

**2. Mức hao phí nhân công:**

Là số ngày công trực tiếp để sửa chữa một hạng mục của một tổ máy phát điện với cấp bậc thợ tương ứng.

Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công tác sửa chữa.

## **II. Kết cấu của định mức:**

Định mức gồm có 2 phần:

### **Phần I: Định mức sửa chữa máy phát điện nhiên liệu xăng.**

+ Nhóm I: Công suất: (5,5 - 13) Hp, 01 xi lanh - (2 - 5) Kw; 220 VAC; 50Hz.

### **Phần II: Định mức sửa chữa máy phát điện nhiên liệu diesel.**

+ Nhóm II: Công suất: (6,0 - 11,5) Hp, 01 xilanh - (4,0 - 6,5) Kw; 220 và 220/380 VAC; 50Hz

+ Nhóm III: Công suất: 16 Hp, 02 xilanh - (6,0 - 8,0) Kw; 220/380 VAC; 50Hz

+ Nhóm IV: Công suất: (11,5 - 23) Hp, 01 xilanh - (10,0 -14,4) Kw; 220/380 VAC; 50Hz

+ Nhóm V: Công suất: 80,0 Hp - 59 Kw; 220/380 VAC; 50Hz

## **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa máy phát điện**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác sửa chữa máy phát điện được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, thanh quyết toán, quản lý sản phẩm sửa chữa máy phát điện.

2. Trường hợp định mức này chưa quy định thì áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước hoặc thực tế sản xuất sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

## **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa máy phát điện**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;

- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Thông tư 154/2010/TT- BTC ngày 01 tháng 10 năm 2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.
- Tiêu chuẩn Cấp bậc kỹ thuật công nhân - Tập I: Hệ cơ khí ban hành kèm theo Quyết định số 3202/LĐTL ngày 23/12/1986 của Bộ Giao thông vận tải.

## Chương II

### QUY TRÌNH SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN

Công tác sửa chữa máy phát điện được chia làm hai cấp:

+ Cấp sửa chữa hàng năm: ứng với thời gian khai thác máy từ 1.800 ÷ 2.200 h.

+ Cấp sửa chữa lớn: ứng với thời gian khai thác máy từ 5.500 ÷ 6.600 h.

Các hạng mục sửa chữa máy phát điện theo cấp sửa chữa cụ thể như sau:

#### **1. Cấp sửa chữa hàng năm:**

##### **a- Phần động cơ lai máy phát điện:**

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống phân phối khí;

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống cung cấp nhiên liệu;

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống bôi trơn;

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống làm mát;

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống khởi động;

- Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần máy.

##### **b- Phần phát điện:**

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng rotor và stato; sửa chữa và thay thế các chi tiết bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh đầu phát điện;

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra tủ điều khiển, bảng điện, mạch điện kích từ và điều khiển; thay thế các chi tiết bị hỏng;
- Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần điện.

**c- Phần khung bộ máy:**

- Sửa chữa phần khung và bộ máy, thay thế các chi tiết bị hỏng;
- Kiểm tra, thay thế các cao su giảm chấn.

**d- Chạy thử máy ở các chế độ không tải và có tải, tiến hành bàn giao theo qui định.**

**2. Cấp sửa chữa lớn:**

**a- Phần động cơ lai máy phát điện:**

Thực hiện toàn bộ các hạng mục của sửa chữa hàng năm và thực hiện thêm các hạng mục sau;

- Hệ thống phân phối khí: Kiểm tra, rà mặt phẳng mặt quy lát;

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh cơ cấu chính.

**b- Phần phát điện:**

Thực hiện toàn bộ các hạng mục của sửa chữa hàng năm và thực hiện thêm các hạng mục sau:

- Thay thế các ổ lăn;
- Quấn lại các cuộn dây bị chập cháy.

**c- Phần khung bộ máy:**

Thực hiện toàn bộ các hạng mục của sửa chữa hàng năm và thực hiện thêm các hạng mục sau:

- Vệ sinh và sơn lại toàn bộ máy.

**d- Chạy thử máy ở các chế độ không tải và có tải, nghiệm thu.**

**Chương III**  
**NỘI DUNG CỤ THỂ CỦA ĐỊNH MỨC SỬ CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN**

**I. ĐỊNH MỨC SỬ CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU XĂNG**

**1. NHÂN CÔNG SỬ CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU XĂNG**

**Bảng mức 1:**

*Đơn vị tính: 01 máy*

TT	Hạng mục sửa chữa	Đơn vị	Nhân công (công)	
			Nhóm I	Bậc thợ
<b>I</b>	<b>Phục vụ chung:</b>			
1	Tháo rời tổ máy phát ra khỏi hệ thống mạng điện. Vận chuyển máy đến vị trí sửa chữa (trong phạm vi 30m); sau khi sửa chữa xong vận chuyển và lắp lại như cũ.	1 máy	1	4,0/7
2	Chạy thử theo đúng quy trình để kiểm tra thông số kỹ thuật sau khi sửa chữa và lắp đặt.	1 máy	1	4,0/7
<b>II</b>	<b>Phần động cơ lai máy phát</b>			
1	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống phân phối khí.	1 máy	1	4,5/7
-	Rà mặt phẳng quy lát.	1 máy	1	5,0/7
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống cung cấp nhiên liệu.	1 máy	2	4,5/7
3	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống bôi trơn.	1 máy	1	4,5/7



TT	Hạng mục sửa chữa	Đơn vị	Nhân công (công)	
			Nhóm I	Bậc thợ
4	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống làm mát.	1 máy	1	4,5/7
5	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh cơ cấu chính (Xi lanh - piston - thanh truyền - trục khuỷu, ...).	1 máy	4	5,0/7
6	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống khởi động.			
-	Hệ thống khởi động bằng tay.	1 máy	0.5	4,5/7
-	Hệ thống khởi động bằng điện.	1 máy	1	4,5/7
7	Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần máy.	1 máy	0.5	4,5/7
<b>III</b>	<b>Phần máy phát điện</b>			
1	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng rotor và stato; sửa chữa và thay thế các chi tiết bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh đầu phát điện.	1 máy	4	4,5/7
-	Thay thế các ổ đỡ.	1 máy	0.5	4,5/7
-	Quấn lại các cuộn dây bị chập cháy.	1 máy	10	5,0/7
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra tủ điều khiển, bảng điện, mạch điện kích từ và điều khiển; thay thế các chi tiết bị hỏng.	1 máy	2	4,5/7
3	Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần điện.	1 máy	0.5	4,5/7
<b>IV</b>	<b>Phần khung bộ máy</b>			
1	Sửa chữa phần khung và bộ máy, thay thế các chi tiết bị hỏng	1 máy	1	4,5/7
2	Vệ sinh và sơn lại toàn bộ máy	1 máy	1	4,5/7

## 2. VẬT TƯ PHỤC VỤ SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU XĂNG

Đơn vị tính: 01 máy

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	
			Hàng năm	Sửa chữa lớn
1	Giẻ lau	kg	3	4
2	Cát rà supap (thô)	hộp	0.5	0.5
3	Cát rà supap (tinh)	hộp	0.5	0.5
4	Núm rà supap	cái	1	1
5	Xăng	lít	4	8
6	Băng keo cách điện	cuộn	2	2
7	Keo dán gioăng	tuýp	0.5	1
8	Bìa cách điện	m2	-	0.3
9	Mỡ	kg	0.2	0.3
10	Giấy nhám thô	tờ	2	3
11	Giấy nhám tinh	tờ	1	2
12	Dây chì	cuộn	-	0.5
13	Dầu RP7	hộp	0.5	0.5
14	Khăn sạch	cái	2	3

**II. ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU DIESEL**  
**1. NHÂN CÔNG SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU DIESEL**

**Bảng mức 2 :**

*Đơn vị tính: 01 máy*

TT	Hạng mục sửa chữa	Đơn vị	Nhân công (công)									
			Nhóm II	Nhóm III	Nhóm IV	Nhóm V	Bậc thợ					
<b>I</b>	<b>Phục vụ chung:</b>	máy	1.5	2.5	1.5	15	4,0/7					
								1	1	2	3	4,0/7
1	Tháo rời tổ máy phát ra khỏi hệ thống mạng điện. Vận chuyển máy đến vị trí sửa chữa (trong phạm vi 30m); sau khi sửa chữa xong vận chuyển và lắp lại như cũ.											
2	Chạy thử theo đúng quy trình để kiểm tra thông số kỹ thuật sau khi sửa chữa và lắp đặt.											
<b>II</b>	<b>Phân động cơ lai máy phát</b>	máy	2	4	3	20	4,5/7					
								1	1	1	10	4,5/7
								1	1	1	10	4,5/7
								1	1	1	10	4,5/7
								1	1	1	10	4,5/7
1	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống phân phối khí.											
-	Rà mặt phẳng quy lát.											
-	Kiểm tra trực cam, mài rà đạt yêu cầu kỹ thuật.											
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống cung cấp nhiên liệu.											
3	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống bôi trơn.											

TT	Hạng mục sửa chữa	Đơn vị	Nhân công (công)				
			Nhóm II	Nhóm III	Nhóm IV	Nhóm V	Bậc thợ
4	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống làm mát	máy	2	2	2	20	4,5/7
5	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh cơ cấu chính (Xi lanh - piston - thanh truyền - trục khuỷu, ...)	máy	5	10	8	40	5,0/7
6	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống khởi động.						
-	Hệ thống khởi động bằng tay.	máy	0.5	0.5	0.5		4,5/7
-	Hệ thống khởi động bằng điện.	máy	1	-	1	15	4,5/7
7	Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần máy.	máy	0.5	0.5	1	10	4,5/7
<b>III</b>	<b>Phần máy phát điện</b>						
1	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng rotor và stato; sửa chữa và thay thế các chi tiết bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh đầu phát điện	máy	4	5	4	15	4,5/7
-	Thay thế các ổ đỡ	máy	0.5	0.5	1	3	4,5/7
-	Quấn lại các cuộn dây bị chập cháy	máy	10	15	14	30	5,0/7
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra tủ điều khiển, bảng điện, mạch điện kích từ và điều khiển; thay thế các chi tiết bị hỏng;	máy	2	2	2	10	4,5/7
3	Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần điện.	máy	0.5	0.5	1	5	4,5/7

TT	Hạng mục sửa chữa	Đơn vị	Nhân công (công)				Bậc thợ
			Nhóm II	Nhóm III	Nhóm IV	Nhóm V	
<b>IV</b>	<b>Phần khung bộ máy</b>						
1	Sửa chữa phần khung và bộ máy, thay thế các chi tiết bị hỏng	máy	1.5	1.5	1.5	15	4,5/7
2	Vệ sinh và sơn lại toàn bộ máy	máy	1	2	1	5	4,5/7

## 2. VẬT TƯ PHỤC VỤ SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU DIESEL

Đơn vị tính: 01 máy

TT	Tên vật tư	Đơn vị	1	1	1	2	2	2	2	3
			Hàng năm	Hàng năm	Hàng năm	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng	Số lượng
			Nhóm II	Nhóm III	Nhóm IV	Nhóm V	Nhóm II	Nhóm III	Nhóm IV	Nhóm V
12	Giấy nhám tinh	tờ	1	1	1	2	2	2	2	3
13	Dầu RP7	hộp	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1
14	Dây chì	cuộn								
15	Khăn sạch	kg								
16	Đầu vệ sinh	lít	6	10	8	35	0.0025	0.0075	0.0075	0.01
2	Giẻ lau	kg	2	4	4	6	3	5	5	8
3	Cát rà su-pap (thô)	hộp	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1.5
4	Cát rà su-pap (tinh)	hộp	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1.5
5	Nấm rà supap	cái	1	2	1	6	1	2	1	6
6	Xăng	lít	1.5	1.5	1.5	3	2	2	2	4
7	Băng keo cách điện	cuộn	2	2	2	4	2	2	2	5
8	Keo dán doăng	tuýp	1	1	1	3	2	2	2	5
9	Bìa cách điện	m2	-	-	-	-	0.3	0.3	0.3	0.5
10	Mỡ bò	kg	0.2	0.2	0.2	1	0.3	0.3	0.3	1
11	Giấy nhám thô	tờ	3	4	4	5	4	6	6	8

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**



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

**Hà Nội - 2011**

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI**  
(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

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

**I. Nội dung định mức kinh tế kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải.**

Định mức bao gồm:

- *Mức hao phí vật liệu*: là số lượng vật tư cần thiết để thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa một thiết bị báo hiệu hàng hải, mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % trên giá trị vật liệu chính (các linh kiện, vật tư thay thế của thiết bị căn cứ vào khảo sát thực tế).

- *Mức hao phí nhân công*: là số ngày công lao động trực tiếp thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa một thiết bị báo hiệu hàng hải. Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công việc.

**II. Kết cấu định mức**

1. Định mức được trình bày theo loại công tác bao gồm:

Phần I: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu ánh sáng;

Phần II: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu âm thanh;

Phần III: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu vô tuyến điện;

Phần IV: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nguồn năng lượng.

2. Mỗi loại định mức được trình bày tóm tắt quy trình và phần định mức tương ứng trong cùng một bảng biểu định mức

### **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, thanh quyết toán, quản lý sản phẩm bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải.

2. Trường hợp định mức này chưa quy định thì áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước hoặc thực tế sản xuất sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

### **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị phao báo hiệu hàng hải**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế kỹ thuật;

- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;

- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;

- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);



- Thông tư số 154/2010/TT-BTC ngày 01/10/2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành Quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải;
- Tiêu chuẩn Cấp bậc kỹ thuật công nhân - Tập I: Hệ cơ khí ban hành kèm theo Quyết định số 3202/LĐTL ngày 23/12/1986 của Bộ Giao thông vận tải.

**Chương II**  
**NỘI DUNG ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG , SỬA CHỮA THIẾT BỊ BẢO HIỆU HÀNG HẢI**

**Phần I: Sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị ánh sáng**  
**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn PRB 24 / 2**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 62 công**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	3
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo nguồn điện và tủ điều khiển. - Tháo bảng pha: tháo các bóng đèn, các phản quang, đưa bảng pha xuống. - Tháo đưa tủ chọn đèn xuống. - Tháo bộ đỡ quay: + Tháo vành quán tính, dùng palăng đưa vành quán tính và đĩa quay xuống. + Tháo hai bộ điều tốc và các đầu dò. + 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. + Tháo hai vòng bi trên và dưới trục rotor. + Dùng palăng tháo khối rotor động cơ xuống. + Tháo bốn cực từ của stator.	0.50	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.1
		0.50	3.5 /7	- Côn công nghiệp	lít	2
		0.50	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	1
		0.25	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.3
				- Keo dán	hộp	1
		1.00	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	15
		0.25	4 /7	- Véc ni	kg	1
		0.50	4.5 /7	- Thủy ngân	lbs	1
		0.50	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	2
		0.50	5 /7	- Mỡ	kg	0.2
		0.50	5 /7	- Giẻ lau	kg	2

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng bảng pha: + Vệ sinh toàn bộ bảng pha, sơn bảng pha. + Dùng cùn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các phản quang + Vệ sinh các đui, bóng đèn, dây lò xo. - Bảo dưỡng bộ đỡ quay: + Vệ sinh, sơn lại đĩa quay, vành quán tính, các chân đỡ và bộ đỡ đèn. + Vệ sinh máng thủy ngân, lọc sạch thủy ngân bằng vải lọc và phễu. + 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. + Vệ sinh rotor và stator, tẩm sấy các cuộn dây Stator. + Vệ sinh toàn bộ các đầu nối dây dẫn điện. + Vệ sinh, kiểm tra hai bộ điều tốc (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hỏng). + Kiểm tra, dùng cùn công nghiệp lau sạch đầu dò " Hall ". + Tẩm sấy 2 bảng mạch điều tốc - Bảo dưỡng tủ điều khiển: + Tháo rời các bảng mạch, công tắc xoay, đồng hồ, rơ le, bóng đèn chỉ báo ... + Vệ sinh sấy khô các bảng mạch. + Kiểm tra mạch photo-cell : Kiểm tra cầu chì, các rơ le, đo kiểm tra các thông số của mạch (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). + Kiểm tra mạch điều khiển động cơ 1 và động cơ 2 : Kiểm tra các rơle, đo kiểm tra các thông số của mạch (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).	1.50	3.5 /7	- Bảng dính cách điện	cuộn	2
		1.00	3.5 /7	- Mát tit	kg	0.5
		0.50	3.5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	2
		3.00	3.5 /7	- Sơn xanh	lít	1.5
		0.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	1
		3.00	3.5 /7	- Sơn ghi	lít	2
		0.50	3.5 /7	- Vật liệu khác	%	3
		0.25	5 /7			
		4.00	5 /7			
		0.25	3.5 /7			
		2.00	Kỹ sư 4			
		0.25	4 /7			
		1.00	5 /7			
		1.00	5 /7			
		2.00	Kỹ sư 4			
		4.00	Kỹ sư 4			

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra mạch giám sát tốc độ: Kiểm tra chiết áp RV1, RV2 và các role. Đo kiểm tra các thông số của mạch (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).</li> <li>+ Tắm sấy các bảng mạch : Photo-cell, điều khiển động cơ 1 &amp; 2, giám sát tốc độ.</li> <li>+ Vệ sinh bảo dưỡng các công tắc xoay</li> <li>+ Kiểm tra, bảo dưỡng các bóng đèn, dây dẫn, ổ cầu chì, cầu nối ...</li> <li>+ Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh các đồng hồ chỉ thị.</li> <li>+ Kiểm tra, bảo dưỡng tế bào quang điện.</li> <li>+ Vệ sinh, sơn lại vỏ tủ điều khiển.</li> <li>- Bảo dưỡng tủ chọn đèn: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tháo rời các bảng mạch, rơ le, cầu chì...</li> <li>+ Kiểm tra, vệ sinh các ổ cầu chì, đầu nối dây, cầu nối ....</li> <li>+ Vệ sinh, sấy khô các bảng mạch, rơ le</li> <li>+ Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh các role R1 - R13; RLA/1 - RLD/1; và RLE/2 (18 rơ le).</li> <li>+ Đo kiểm tra các thông số của mạch kiểm soát báo nguy và mạch chọn đèn (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).</li> <li>+ Vệ sinh, sơn lại vỏ tủ.</li> </ul> </li> </ul>	4.00	Kỹ sư 4			
		2.00	5 /7			
		0.50	4.5 /7			
		0.25	4 /7			
		1.00	5 /7			
		0.25	4 /7			
		1.00	3.5 /7			
		0.50	3.5 /7			
		0.25	5 /7			
		1.00	5 /7			
		4.00	6 /7			
		2.00	Kỹ sư 4			
		1.00	3.5 /7			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp ráp tủ điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 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.</li> </ul> </li> <li>- Lắp ráp bộ đỡ quay: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dùng kích thủy lực và palăng để lắp ráp rotor và hai vòng bi. Lắp ráp stator.</li> </ul> </li> </ul>	2.00	5 /7			
		1.00	5 /7			

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bơm dầu vào hai ổ bi. Lắp ráp vành tiếp điểm thủy ngân, bơm đầy thủy ngân vào ba rãnh của vành.</li> <li>+ Dùng palăng cầu lắp đĩa quay và vành quán tính.</li> <li>+ Lắp 2 bộ điều tốc, các đầu rò và đầu nối dây điện .</li> <li>- Lắp ráp tủ chọn đèn: Lắp ráp các bảng mạch, rơ le, cầu chì ... vào tủ, lắp đặt tủ vào đúng vị trí.</li> <li>- Lắp ráp bảng pha: Lắp ráp bảng pha lên vành quán tính, lắp các pha đèn, đui và bóng đèn.</li> </ul>	0.50	5 /7			
		0.50	4.5 /7			
		0.25	5 /7			
		2.00	5.5 /7			
		1.00	4.5 /7			
5	<p><b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh cân bằng vành quán tính, chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng</li> <li>- Kiểm tra và điều chỉnh tủ điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra điện áp mạch nguồn, điện áp và dòng điện cấp cho 2 động cơ, điện áp cấp cho bảng pha.</li> <li>+ Điều chỉnh mạch giám sát tốc độ : đặt lại chiết áp RV1 và RV2</li> <li>+ Điều chỉnh độ nhạy của tế bào quang điện.</li> </ul> </li> <li>- Kiểm tra điều chỉnh tủ chọn đèn : Kiểm tra hiệu chỉnh hoạt động của các rơ le chọn đèn.</li> <li>- Kiểm tra và hiệu chỉnh tốc độ quay của 2 động cơ (hiệu chỉnh bộ điều tốc).</li> <li>- Vận hành đèn và theo dõi hoạt động trong 12h.</li> </ul>	0.50	6 /7			
		0.25	5 /7			
		0.25	6 /7			
		0.25	6 /7			
		1.50	6 /7			
		0.25	6 /7			
		2.00	5 /7			
6	<p><b>Thu dọn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ xà treo, palăng và các thiết bị an toàn.</li> <li>- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.</li> </ul>	2.00	3 /7			
		0.25	3 /7			

**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn TRB-400**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 35,5**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính. - Dùng palăng cầu tháo chóp đèn - Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống. - Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ - Tháo hộp điều khiển. - Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ: Tháo dây cua-roa, 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.	0.25	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.05
		0.25	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
		0.25	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
		0.25	3.5 /7	- Keo dán	hộp	1
		0.25	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn. - Vệ sinh, sơn lại khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông để. - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn (Thay thế nếu kính bảo vệ rạn, nứt). - Dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ (Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bằng mạch; tấm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).	2.00	5 /7	- Véc ni	kg	0.1
		0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		1.00	3.5 /7	- Mỡ	kg	0.1
		0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	1
		0.50	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		0.50	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.5
		0.50	3.5 /7	- Sơn chống ri	lít	1.5
		1.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	2
		3.00	6 /7	- Sơn ghi	lít	1.5
		2.00	Kỹ sư 4	- Sơn đen	lít	1.5

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm sấy động cơ.</li> <li>- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).</li> <li>- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS.</li> <li>- Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ, mạch MicroPower OMNIBUS.</li> <li>- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng</li> <li>- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược.</li> </ul>	2.00	6 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
		3.00	6 /7	- Vật liệu khác	%	3
		1.00	Kỹ sư 4			
		2.00	5 /7			
		0.50	5 /7			
		0.50	Kỹ sư 4			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon)</li> <li>- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay, puli và giá đỡ máy thay bóng</li> <li>- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ</li> <li>- Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ</li> <li>- Lắp ráp dây cua-roa. Điều chỉnh cân bằng đĩa quay</li> <li>- Lắp ráp, hiệu chỉnh hộp điều khiển.</li> <li>- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn</li> <li>- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ</li> <li>- Dùng palăng cầu đưa khung đèn lên bệ</li> <li>- Dùng palăng cầu đưa chóp đèn vào khung đèn.</li> <li>- Lắp ráp hộp nguồn và đầu nối dây điện.</li> </ul>	0.50	5 /7			
		1.00	5 /7			
		1.00	5 /7			
		0.50	5 /7			
		0.25	4.5 /7			
		0.25	6 /7			
		0.25	6 /7			
		0.50	5 /7			
		0.50	5 /7			
		0.25	4.5 /7			
		0.25	5 /7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.</li> <li>- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng</li> <li>- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn.</li> <li>- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.</li> </ul>	0.50	4 /7			
		0.25	4 /7			
		0.25	5 /7			
		2.00	5 /7			
6	<b>Thu dọn:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ xà treo, palăng và các thiết bị an toàn.</li> <li>- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.</li> </ul>	2.00	3 /7			
		0.25	3 /7			

**Định mức bảo dưỡng đèn, sửa chữa đèn VMS.RB-400**

**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**

**Nhân công: 33 công**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị:</b> - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính - Dùng palăng cầu tháo chóp đèn - Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống - Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ - Tháo hộp điều khiển. - Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ : Tháo dây cua-roa, 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.	0.25 0.25 0.50 0.25 0.25 2.00	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 5 /7	- Dầu bôi trơn - Côn công nghiệp - Dầu RP7 - Da mềm - Keo dán - Giấy ráp - Véc ni	lít lít hộp m <sup>2</sup> hộp tờ kg	0.05 1 0.5 0.2 1 10 0.1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn. - Vệ sinh, sơn lại khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn (Thay thế nếu kính bảo vệ rạn, nứt). - Dùng côn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tấm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).	0.50 1.00 0.50 0.50 0.50 1.50 3.00 2.00	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 6 /7 Kỹ sư 4	- Thiếc hàn - Mỡ - Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tít - Sơn chống rỉ - Sơn trắng - Sơn ghi - Sơn đen	cuộn kg kg cuộn kg lít lít lít lít	1 0.1 1 1 0.5 1.5 2 1.5 1.5



TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tắm sậy động cơ. - Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch nguồn cung cấp - Tắm sậy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch điều khiển cảm nhận ánh sáng. - Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	2.00	6 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
		2.00	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	%	3
		2.00	5 /7			
		0.50	5 /7			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn:</b> - Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon) - Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay, puli và giá đỡ máy thay bóng - Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ - Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ - Lắp ráp dây cua-roa. Điều chỉnh cân bằng đĩa quay - Lắp ráp, hiệu chỉnh hộp điều khiển. - Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn - Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ. - Dùng palăng cầu đưa khung đèn lên bệ - Dùng palăng cầu đưa chóp đèn vào khung đèn. - Lắp ráp hộp nguồn và đấu nối dây điện.	0.50	5 /7			
		1.00	5 /7			
		1.00	5 /7			
		0.50	5 /7			
		0.25	4.5 /7			
		0.25	6 /7			
		0.25	6 /7			
		0.50	5 /7			
		0.50	5 /7			
		0.25	4.5 /7			
		0.25	5 /7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật:</b> - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng. - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn. - Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	0.50	4 /7			
		0.25	4 /7			
		0.25	5 /7			
		2.00	5 /7			
6	<b>Thu dọn:</b> - Tháo dỡ xà treo, palăng và các thiết bị an toàn. - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	2.00	3 /7			
		0.25	3 /7			

**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn TRB-300**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 27 công**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	2.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính. - Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống dưới - Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Tháo thấu kính Fresnel, các thấu kính tằm, tấm chắn và khung đỡ - Tháo hộp điều khiển. - Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ : Tháo 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.	0.25 0.25 0.50 0.25 1.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 5 /7	- Dầu bôi trơn - Cồn công nghiệp - Dầu RP7 - Da mềm - Keo dán - Giấy ráp	lít lít hộp m <sup>2</sup> hộp tờ	0.05 1 0.5 0.2 1 5
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính Fresnel, các tấm thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tằm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tằm sấy động cơ. - Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) . - Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS	0.50 0.50 0.50 1.50 3.00 1.50 1.50 1.50 1.00	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 6 /7 Kỹ sư 4 6 /7 6 /7 Kỹ sư	- Véc ni - Thiếc hàn - Mỡ - Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tit - Sơn chống rỉ - Sơn trắng - Sơn ghi - Sơn đen	kg cuộn kg kg cuộn kg lít lít lít lít	0.1 1 0.1 1 1 0.5 1 1.5 1 1

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
			4			
4	- Tắm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ, mạch MicroPower OMNIBUS.	1.50	5 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	0.50	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược.	0.50	Kỹ sư 4			
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp thấu kính Fresnel vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon)	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	1.00	5 /7			
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi và động cơ	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp dây cua-roa. Điều chỉnh cân bằng đĩa quay.	0.25	4.5 /7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh hộp điều khiển.	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ.	0.50	5 /7			
	- Đưa đèn lên lắp ráp vào bộ.	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp hộp nguồn và đầu nối dây điện.	0.25	5 /7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	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			
- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	2.00	5 /7				
6	<b>Thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn TRB-220

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 26,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	2.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Mở đèn, tháo các cáp điện chính. - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới.  - Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Tháo kính bảo vệ, các thấu kính tấm, tấm chắn và khung đỡ - Tháo hộp điều khiển. - Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ : Tháo dây cua-roa, 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.	0.25 0.25 0.50 0.25 1.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 5 /7	- Dầu bôi trơn - Cờn công nghiệp - Dầu RP7 - Da mềm - Keo dán - Giấy ráp	lít lít hộp m <sup>2</sup> hộp tờ	0.05 1 0.5 0.2 1 10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng cờn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn. - Dùng cờn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tấm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tấm sấy động cơ.	0.25 0.50 0.50 0.25 1.00 3.00 1.50 1.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 6 /7 Kỹ sư 4 6 /7	- Véc ni - Thiếc hàn - Mỡ - Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tit - Sơn chống rỉ - Sơn trắng - Sơn ghi	kg cuộn kg kg cuộn kg lít lít lít	0.1 1 0.1 1 1 0.5 1.5 2 1.5

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
4	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) .	1.50	6 /7	- Sơn đen	lít	1.5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS.	1.00	Kỹ sư 4	- Nước rửa kính	hộp	1
	- Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ, mạch MicroPower OMNIBUS.	1.50	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	0.50	5 /7			
	- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược.	0.50	Kỹ sư 4			
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon)	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	1.00	5 /7			
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi và động cơ	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ	0.50	5 /7			
	- Điều chỉnh cân bằng đĩa quay	0.25	4.5 /7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh hộp điều khiển.	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ.	0.50	5 /7			
- Đưa đèn lên lắp ráp vào bộ.	0.50	5 /7				
- Lắp ráp hộp nguồn và đấu nối dây điện.	0.25	5 /7				
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	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			
- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	2.00	5 /7				
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VMS.RB-220

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 26 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	2.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Mở đèn, tháo các cáp điện chính. - Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống dưới. - Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Tháo kính bảo vệ, các thấu kính tấm, tấm chắn và khung đỡ - Tháo hộp điều khiển. - Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ : Tháo dây cua-roa, 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.	0.25	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.05
		0.25	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
		0.50	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
		0.25	3.5 /7	- Keo dán	hộp	1
		1.50	5 /7	- Giấy ráp	tờ	10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn và thân đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính. - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn. - Dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tấm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng mạch điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tấm sấy động cơ. - Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) .	0.75	3.5 /7	- Véc ni	kg	0.1
		0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		0.50	3.5 /7	- Mỡ	kg	0.1
		0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	1
		0.25	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		1.00	3.5 /7	- Mát tit	kg	0.5
		3.00	6 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1.5
		1.50	Kỹ sư 4	- Sơn trắng	lít	2
		1.50	6 /7	- Sơn ghi	lít	1.5
		1.50	6 /7	- Sơn đen	lít	1.5

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	- Tắm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ.	1.50	5 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	0.50	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Bảo dưỡng mạch nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược.	0.50	Kỹ sư 4			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon)	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng	1.00	5 /7			
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi và động cơ	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ	0.50	5 /7			
	- Điều chỉnh cân bằng đĩa quay	0.25	4.5 /7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh hộp điều khiển.	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ.	0.50	5 /7			
	- Đưa đèn lên lắp ráp vào bộ.	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp hộp nguồn và đầu nối dây điện.	0.25	5 /7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	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			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	2.00	5 /7			
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VRB-25

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 24,1 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	2.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo hộp nguồn, tách cáp điện chính, tháo và đưa đèn ra khỏi bộ. - Tháo rời que chống chim đậu, nắp nhỏ, nắp lớn trên đèn. - Tháo kính bảo vệ Polycarbonate - Tháo 6 tấm thấu kính Acrylic - Tháo các bóng đèn, máy thay bóng VLC-153 & tế bào quang điện - Tháo vành và đĩa quay trên - Mở nắp, tháo hộp điều khiển CALC-20-INT (điều khiển tốc độ quay của động cơ và máy thay bóng VLC-153) - Tháo đĩa quay dưới và động cơ. Tháo 02 vòng bi trục quay, bộ cảm nhận quay	0.50 0.10 0.25 0.25 0.25 0.25 1.00	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 5 /7 5 /7	- Dầu bôi trơn - Cờn công nghiệp - Dầu RP7 - Da mềm - Keo dán - Giấy ráp - Véc ni - Thiếc hàn - Mỡ	lít lít hộp m <sup>2</sup> hộp tờ kg cuộn kg	0.05 1 0.5 0.1 1 5 0.3 1 0.2
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại nắp nhỏ, nắp lớn, vành, đĩa quay trên. - Vệ sinh, sơn lại toàn bộ khung đèn - Dùng cờn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ. - Dùng cờn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính (thay thế nếu thấy nứt hay rạn vỡ) - Bảo dưỡng máy thay bóng VLC-153.	1.00 1.00 0.25 1.00 1.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 6 /7	- Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tít - Sơn chống rỉ - Sơn trắng - Sơn ghi	kg cuộn kg lít lít lít	1 1 0.5 1 1.5 1



TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
4	- Bảo dưỡng, tẩm sấy động cơ (Rotor và Stator)	2.50	6 /7	- Sơn đen	lít	1
	- Kiểm tra và bảo dưỡng bảng mạch điều khiển CALC-20-INT.	2.50	Kỹ sư 4	- Nước rửa kính	hộp	1
	- Bảo dưỡng hộp nguồn, vệ sinh các đầu nối và cầu nối điện.	0.50	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	%	3
	- Vệ sinh, kiểm tra và điều chỉnh tế bào quang điện	0.25	5 /7			
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp động cơ	1.50	5 /7			
- Lắp ráp trục, vòng bi, đĩa quay trên, bộ đỡ máy thay bóng	1.00	5 /7				
5	- Điều chỉnh cân bằng trục và đĩa quay	0.50	4.5 /7			
	- Lắp ráp thấu kính, kính bảo vệ, nắp trên	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp bộ điều khiển CALC-20-INT (lưu ý vị trí rãnh chữ U để lắp)	0.50	6 /7			
	- Lắp đèn lên bộ đỡ, cân chỉnh toàn bộ	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp hộp nguồn cấp điện, tế bào quang điện	0.25	5 /7			
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Kiểm tra và cân chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng	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			
- Vận hành theo dõi hoạt động của đèn trong 12 h	2.00	5 /7				
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BBT

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 54 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	5
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - 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 - Tháo bulon liên kết 2 thấu kính và đưa 2 thấu kính ra khỏi mâm quay. Vận chuyển 2 thấu kính xuống chân đèn - 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. - Tháo trục quay và mâm quay - Tháo hộp truyền động giảm tốc - Tháo cơ cấu truyền động trung gian.	0.50	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	4
		5.00	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	2
		1.50	4 /7	- Dầu RP7	hộp	2
		2.00	5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.3
		1.00	5 /7	- Keo gắn kính	hộp	1
		0.50	5 /7	- Giấy ráp	tờ	15
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Kiểm tra, vệ sinh bảo dưỡng thấu kính (Thay các tấm thấu kính nếu bị hư hỏng). - Vệ sinh bảo dưỡng máy thay bóng, làm sạch các tiếp điểm và đầu nối, cầu nối điện. - 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. - 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.	3.00	3.5 /7	- Véc ni	kg	3
		1.00	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		5.00	6 /7	- Mỡ	kg	1.5
		1.00	5 /7	- Giẻ lau	kg	2
		5.00	6 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	3
		3.00	6 /7	- Mát tít	kg	1.5

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	- Bảo dưỡng trục quay và mâm quay : Tháo và 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.	3.00	6 /7	- Sơn chống rỉ	lít	3
	- Bảo dưỡng cơ cấu truyền động trung gian.	1.00	5 /7	- Sơn trắng	lít	2
4	- 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.	3.00	5 /7	- Sơn ghi	lít	3
	- Vệ sinh, sơn lại bề đèn.	1.00	3.5 /7	- Nước rửa kính	hộp	2
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Dầu rửa	lít	15
	- Lắp ráp hộp truyền động giảm tốc	2.00	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- 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			
	- Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp 2 vành thấu kính lên mâm quay	5.00	6 /7			
	- Lắp nguồn cấp điện cho động cơ và tủ điều khiển.	1.00	5 /7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng	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 12 h	2.00	5 /7			
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ giàn dáo, 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			

# Định mức bảo dưỡng sửa chữa đèn ML-300

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 13 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính. - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới - Tháo máy thay bóng, các bóng đèn, máy chớp và thấu kính Fresnel	0.25	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.05
		0.25	3.5 /7	- Côn công nghiệp	lít	1
		0.25	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
		0.25	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, lau chùi khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính Fresnel, - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng máy chớp : Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS. - Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch MicroPower OMNIBUS. - Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bảo quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược.	0.25	3.5 /7	- Keo dán	hộp	1
		0.50	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	5
		0.50	3.5 /7	- Véc ni	kg	0.1
		0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		3.00	6 /7	- Mỡ	kg	0.1
		1.00	Kỹ sư 4	- Giẻ lau	kg	1
		1.00	5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		0.50	Kỹ sư 4	- Mát tít	kg	0.5
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Sơn chống rỉ	lít	1

TT	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 thấu kính Fresnel vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon)	0.25	5 /7	- Sơn trắng	lít	1.5
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh máy thay bóng và bóng đèn	0.25	6 /7	- Sơn ghi	lít	1
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh máy chớp, tế bào quang điện	0.50	6 /7	- Sơn đen	lít	1
	- Đưa đèn lên lắp ráp vào bộ	0.50	5 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
	- Lắp ráp hộp nguồn và đấu nối dây điện	0.25	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	0.50	4 /7			
- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng	0.25	4 /7				
5	- 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.	2.00	5 /7			
	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7				

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn PR-500

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 30

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo cáp điện cấp điện cho đèn. - Tháo kính chắn lọc màu, bóng đèn ra khỏi đèn - Tháo đèn ra khỏi bộ, dùng ba lăng cầu đèn xuống dưới - Tháo bảng pha, máy thay bóng đèn - Tháo hộp điều khiển	0.25	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.05
		0.50	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	1
		2.00	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
		1.00	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
		1.00	3.5 /7	- Keo dán	hộp	1
		1.00	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng bảng pha: + Vệ sinh toàn bộ bảng pha, sơn bảng pha + Dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các phần quang - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn - 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 (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).			- Thiếc hàn	cuộn	1
				- Mỡ	kg	0.1
		1.00	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	1
		0.50	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		0.50	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.5
		3.00	6 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1.5

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
4	- 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 (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).	4.00	Kỹ sư 4	- Sơn trắng	lít	2
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn	1.50	3.5 /7	- Sơn ghi	lít	1.5
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông để	1.00	3.5 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Vật liệu khác	%	3
	- 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 bộ 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	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>				
- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng		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			
6	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12 h	2.00	5 /7			
	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ giàn dáo, 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				

**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn HD-500**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 23 công**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh. - Dùng palăng cầu tháo chóp đèn. - Dùng palăng cầu đưa thấu kính xuống . - Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống.	0.25	3.5 /7	- Dầu bôi trơn	lít	1
		0.25	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
		0.50	3.5 /7	- Keo gắn kính	hộp	1
		0.50	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng máy chóp. - Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn: vệ sinh làm sạch đui đèn. - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay các tấm thấu kính nứt vỡ, vàng ố. - Bảo dưỡng khung và chóp đèn: + Vệ sinh khung đèn, chóp đèn, hệ thống thông gió, chắn bụi, thoát nước. + Sơn lại khung và chóp đèn. + Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ. + Dùng cồn công nghiệp và hoá chất tẩy làm sạch kính bảo vệ.	2.00	Kỹ sư 4	- Thiếc hàn	cuộn	1
		0.50	5 /7	- Mỡ	kg	0.2
		1.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	1
				- Băng dính cách điện	cuộn	1
				- Mát tít	kg	0.5
		2.00	3.5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	2.5
		2.00	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Sơn đỏ	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Sơn ghi	lít	2



TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
4	- Vệ sinh sơn lại bề đỡ, cho mỡ vào các bulông bề.	1.00	3.5 /7	- Nước rửa kính	hộp	1
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Đinh tán nhôm	chiếc	20
	- Dùng palăng cầu đưa khung đèn lắp lên bề.	1.00	5 /7	- Vít M5x30	chiếc	25
	- Dùng palăng cầu đưa thấu kính lắp vào đèn.	1.00	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Dùng palăng cầu đưa chóp đèn lắp lên đèn.	0.25	5 /7			
5	- Lắp ráp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây nguồn.	1.00	6 /7			
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng	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			
6	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	2.00	5 /7			
	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ giàn dáo, 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			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn GRL-300

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 14 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí					
		Nhân công		Vật tư			
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng	
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b>			- Xăng	lít	1	
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh.	0.25	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5	
	- Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống	0.75	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.3	
	- Tháo thấu kính.	0.25	3.5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.1	
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b>			- Keo gắn kính	hộp	0.5	
	- Bảo dưỡng mạch tạo chóp, mạch điều khiển thay bóng.	2.50	Kỹ sư 4	- Giấy ráp	tờ	5	
	- Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn: vệ sinh làm sạch đui đèn.	0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1	
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế tấm thấu kính bị vỡ, vàng ố hoặc rạn nứt.	1.00	3.5 /7	- Mỡ	kg	0.1	
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Giẻ lau	kg	0.5	
	+ Vệ sinh khung đèn	1.00	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1	
	+ Sơn lại khung và chóp đèn.	1.50	3.5 /7	- Mát tit	kg	0.2	
	+ Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ.	0.50	3.5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1	
	- Vệ sinh sơn lại bộ đỡ, cho mỡ vào các bulon bộ.	0.50	3.5 /7	- Sơn đỏ	lít	0.5	
	3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Sơn ghi	lít	0.5
		- Lắp ráp thấu kính và chóp đèn	1.00	5 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.5
		- Lắp toàn bộ đèn lên bộ đỡ	0.50	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
4	- Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn	1.00	6 /7				
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>						
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng	0.50	4 /7				
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng	0.25	4 /7				
5	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.25	5 /7				
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	1.00	5 /7				
	<b>thu dọn :</b>						
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7				
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7				

## Định mức bảo dưỡng sửa chữa đèn HD-300

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 13,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh. - Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống dưới chân đèn - Tháo thấu kính, tháo chóp đèn	0.25	3.5 /7	- Xăng	lít	1
		0.75	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
		0.25	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.3
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng máy chóp. - Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn: vệ sinh làm sạch đui đèn. - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế các tấm thấu kính bị vỡ, vàng ố hoặc rạn nứt. - Bảo dưỡng khung và chóp đèn: + Vệ sinh khung đèn, chóp đèn, hệ thống thông gió, chắn bụi, thoát nước. + Sơn lại khung và chóp đèn. + Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ. + Dùng cồn công nghiệp và hoá chất tẩy làm sạch kính bảo vệ. - Vệ sinh sơn lại bộ đỡ, cho mỡ vào các bulon bộ.	2.00	Kỹ sư 4	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.1
		0.50	3.5 /7	- Keo gắn kính	hộp	0.5
		1.00	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	5
		1.00	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		1.50	3.5 /7	- Mỡ	kg	0.1
		0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.5
		0.50	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		0.50	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.2
		0.50	3.5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	0.5
		0.50	3.5 /7	- Sơn đỏ	lít	0.5
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính và chóp đèn	0.50	5 /7	- Sơn ghi	lít	0.5
				- Nước rửa kính	hộp	0.5

TT	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 toàn bộ đèn lên bệ đỡ	0.50	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn	1.00	6 /7			
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng	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			
5	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	1.00	5 /7			
	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn GRL-155

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 5,35 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chớp, máy thay bóng, bóng đèn. - Tháo thấu kính, tháo khung đèn	0.20	3.5 /7	- Xăng	lít	0.3
		0.20	3.5 /7	- Côn công nghiệp	lít	0.2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng máy chớp - Bảo dưỡng máy thay bóng - Bảo dưỡng thấu kính: dùng côn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. - Bảo dưỡng khung đèn: + Vệ sinh khung đèn. + Thay gioăng kín nước.	0.20	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
		2.00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	0.2
		0.50	6 /7	- Giấy ráp	tờ	2
		0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.2
		0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
		0.30	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn - Lắp máy chớp, máy thay bóng, bóng đèn và dây điện nguồn	0.30	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.1
		0.10	3.5 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.2
		0.30	4 /7	- Keo cách điện	kg	0.1
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Dùng thiết bị máy tính cầm tay kiểm tra máy chớp - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.30	4 /7	- Gioăng kín nước	cái	1
		0.30	4 /7	- Vật liệu khác	%	3
		0.50	Kỹ sư 4			
		0.25	4 /7			
		0.10	4 /7			
		0.10	5 /7			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn HD-155

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 5,35 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b>			- Xăng	lít	0.3
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh.	0.20	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.2
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn	0.20	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b>			- Keo gắn kính	hộp	0.2
	- Bảo dưỡng máy chóp	2.00	Kỹ sư 4	- Giấy ráp	tờ	2
	- Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn, giá đỡ.	0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính.	0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
	+ Vệ sinh khung đèn.	0.30	3.5 /7	- Mát tit	kg	0.1
	+ Sơn lại khung đèn.	0.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	0.2
	+ Thay gioăng kín nước.	0.10	3.5 /7	- Sơn đỏ	lít	0.2
	- Nước rửa kính			- Nước rửa kính	hộp	0.2
	- Véc ni			- Véc ni	kg	0.1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Gioăng kín nước	cái	1
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn	0.30	4 /7	- Keo dán gioăng	hộp	0.5
	- Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn	0.30	4 /7	- Vật liệu khác	%	3
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng	0.25	4 /7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng	0.10	4 /7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.10	5 /7			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VMS.led 132

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 4,7 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chớp - Tháo thấu kính, tháo khung đèn	0.20	3.5 /7	- Xăng	lít	0.3
		0.30	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b>  - Bảo dưỡng máy chớp - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. - Bảo dưỡng khung đèn: + Vệ sinh khung đèn. + Sơn lại khung đèn. + Thay gioăng kín nước.	0.30	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
		2.00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	0.2
		0.50	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	2
		0.30	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.2
		0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
		0.10	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
		0.10	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn - Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn	0.30	4 /7	- Sơn trắng	lít	0.2
		0.30	4 /7	- Sơn đỏ	lít	0.2
		0.30	4 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.2
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.10	4 /7	- Véc ni	kg	0.1
		0.10	5 /7	- Vật liệu khác	%	3

## Định mức bảo dưỡng đèn CARMANAH

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 5,8 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí						
		Nhân công		Vật tư				
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng		
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo mạch điều khiển, pin - Tháo thấu kính, tháo khung đèn	0.50	3.5 /7	- Xăng	lít	0.3		
				0.50	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chớp, điều khiển - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. - Bảo dưỡng pin năng lượng mặt trời - Bảo dưỡng khung đèn: + Vệ sinh khung đèn. + Sơn lại khung đèn. + Thay gioăng kín nước.	2.00	Kỹ sư 4	- Dầu RP7	hộp	0.2		
				0.50	3.5 /7	- Keo gắn kính	hộp	0.2
		0.30	5 /7			- Giấy ráp	tờ	2
				0.30	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.2
		0.30	3.5 /7			- Giẻ lau	kg	0.2
				0.50	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
		0.10	3.5 /7			- Mát tít	kg	0.1
				0.10	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	0.2
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn - Lắp ráp pin vào đèn - Lắp mạch điều khiển, điều khiển vào đèn	0.30	4 /7			- Nước rửa kính	hộp	0.2
				0.30	4 /8	- Véc ni	kg	0.1
						0.30	4 /7	- Vật liệu khác
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.10	4 /7					
				0.10	5 /7			



## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa BGA 1000

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 53 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3.0 /7	- Xăng	lít	4
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn và hộp điều khiển CMA 150 - Dùng palăng cầu chóp đèn và mâm thấu kính xuống - Dùng palăng cầu toàn bộ thân đèn xuống - Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính và các tấm chắn ra - Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33 - Tháo mâm quay, rôto, trục và các vòng bi - Tháo các cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng - Tháo các stato của 02 mô tơ ra - Tháo các mạch điện của bộ điều khiển CMA 150	1.00 0.50 1.50 0.50 0.25 1.00 0.50 0.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 5 /7 4 /7 4 /7	- Dầu bôi trơn - Cồn công nghiệp - Dầu RP7 - Da mềm - Keo dán - Giấy ráp - Véc ni - Thiếc hàn - Mỡ	lít lít lít hộp m <sup>2</sup> hộp tờ kg cuộn kg	0.2 3 1 0.5 1 15 2 3 0.3
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn. - Vệ sinh, sơn lại khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông để.	0.50 1.00 0.50 0.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7	- Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tít - Sơn chống rỉ	kg cuộn kg lít	3 3 0.5 2

TT	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 và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn (thay thế nếu kính bảo vệ rạn, nứt).	1.00	3.5 /7	- Sơn đen	lít	1.5
	- Dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ )	1.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tắm sấy rơ le điện tử. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).	3.00	6.0 /7	- Sơn ghi	lít	2
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tắm sấy động cơ.	3.00	6.0 /7	- Nước rửa kính	hộp	1.5
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng	3.00	4.5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi	2.00	5.0 /7			
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển CMA 150:					
	+ Bảo dưỡng các tiếp điểm, cầu nối, rắc nối,...	1.00	3.5 /7			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 02 mạch điều khiển tốc độ RV1, RV2 của 02 mô tơ (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	2.00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 02 mạch giám sát tốc độ MV1, MV2 của 02 mô tơ (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	2.00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển chọn lựa động cơ CD (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển cảm nhận ánh sáng và điều khiển bóng đèn (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 khối điều khiển thay bóng đèn DES33 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển hoạt động của đèn CT01 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch giám sát hoạt động của đèn TLC130 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	+ Tắm sấy toàn bộ các mạch điện trên	2.00	4 /7			

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp các mạch điện vào bộ điều khiển CMA 150	2.00	Kỹ sư 4			
	- 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			
	- Lắp ráp các vòng bị, 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 cầu toàn bộ thân đèn lắp vào vị trí	1.00	5 /7			
	- Dùng palăng cầu 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	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	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.	2.00	5 /7				
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ 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			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BGC 500

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 38 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3.0 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn - Dùng palăng cầu chóp đèn và mâm thấu kính xuống - Dùng palăng cầu toàn bộ thân đèn xuống - Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính và các tấm chắn ra - Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33 - Tháo mâm quay, trục, các vòng bi, giá đỡ và mô tơ - Tháo các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng - Tháo mạch điều khiển đèn TM-05	0.50 0.50 1.00 0.50 0.25 1.00 0.50 0.50	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 5 /7 4 /7 4 /7	- Dầu bôi trơn - Cồn công nghiệp - Dầu RP7 - Da mềm - Keo dán - Giấy ráp - Véc ni - Thiếc hàn - Mỡ - Giẻ lau	lít lít hộp m <sup>2</sup> hộp tờ kg cuộn kg	0.05 1 0.5 0.2 1 10 0.1 1 1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn. - Vệ sinh, sơn lại khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn (thay thế nếu kính bảo vệ rạn, nứt). - Dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tấm sấy rơ le điện tử. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng). - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm sấy động cơ.	0.50 1.00 0.50 0.50 1.00 1.50 3.00 2.00	3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 3.5 /7 6.0 /7 6.0 /7	- Băng dính cách điện - Mátít - Sơn chống rỉ - Sơn trắng - Sơn ghi - Sơn đen - Nước rửa kính - Vật liệu khác	cuộn kg lít lít lít lít hộp %	1 0.5 1.5 2 1.5 1.5 1 3

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
	- Bảo dưỡng hộp giảm tốc: vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng toàn bộ các chi tiết . Thay thế các bộ phận nếu không đảm bảo	1.50	4.5 /7			
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng	1.50	4.5 /7			
	- Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi	2.00	5.0 /7			
4	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh mạch điều khiển tốc độ mô-tơ và hoạt động của đèn TM-05 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	2.00	Kỹ sư 4			
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh khối điều khiển thay bóng đèn DES33 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	- Tắm sấy các mạch điện trên	1.00	4 /7			
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp mạch điện TM-05	0.50	6 /7			
	- Lắp ráp các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng	1.00	5 /7			
	- Lắp ráp mô-tơ, hộp đổi tốc, các vòng bi, trục và mâm quay vào vị trí	1.50	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 cầu toàn bộ thân đèn lắp vào vị trí	1.00	5 /7			
	- Dùng palăng cầu mâm thấu kính và chóp đèn lắp vào vị trí	0.50	4.5 /7			
	- Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn	0.50	4 /7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	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.	2.00	5 /7			
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ 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			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BGC 300

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 27,5 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	2.00	3.0 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới - Tháo chụp đèn, cụm mô tơ, mâm thấu kính ra khỏi đèn - Tháo mô tơ, hộp đổi tốc, trục quay và các vòng bi - Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính, mâm quay và các tấm chắn ra - Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33 - Tháo các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng - Tháo mạch điều khiển tốc độ và hoạt động của đèn TM-05	0.25	3 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.05
		0.25	3 /7	- Cồn công nghiệp	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
		1.00	5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
		0.50	3.5 /7	- Keo dán	hộp	1
		0.25	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	5
		0.25	3.5 /7	- Véc ni	kg	0.1
		0.25	4 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		0.25	4 /7	- Mỡ	kg	0.1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Vệ sinh, sơn lại chụp đèn. - Vệ sinh, sơn lại khung đèn. - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn (thay thế nếu kính bảo vệ rạn, nứt). - Dùng cồn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính (Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ) - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, dầu nối; tấm sấy rơ le điện từ. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện từ nếu bị hư hỏng).	0.25	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	1
		0.50	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		0.25	3.5 /7	- Mát tit	kg	0.5
		0.50	3.5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1
		0.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	1.5
		0.50	3.5 /7	- Sơn ghi	lít	1
		2.00	3.5 /7	- Sơn đen	lít	1
		1.50	4.5 /7	- Nước rửa kính	hộp	1

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tắm sậy động cơ.	1.50	4.5 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Bảo dưỡng hộp giảm tốc và hệ thống truyền động: vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng toàn bộ các chi tiết. Thay thế các bộ phận nếu không đảm bảo	1.50	4.5 /7			
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng	1.00	4.5 /7			
4	- Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi	1.00	4.5 /7			
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh mạch điều khiển tốc độ motor và hoạt động của đèn TM-05 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	2.00	Kỹ sư 4			
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh khối điều khiển thay bóng đèn DES33 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4			
	- Tắm sậy các mạch điện trên	1.00	4 /7			
	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>					
	- Lắp ráp các mạch điện TM-05	0.25	6 /7			
	- Lắp ráp motor, hộp đổi tốc, các vòng bi, trục và mâm quay vào vị trí	1.00	5 /7			
	- Lắp ráp khối điều khiển DES 33, máy thay bóng và các bóng đèn	0.50	6 /7			
	- Lắp ráp các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng	0.50	6 /7			
	- Lắp ráp các tấm thấu kính, các tấm chắn, chớp đèn	0.25	5 /7			
5	- Đưa đèn lên lắp ráp vào bộ.	0.50	5 /7			
	- Lắp ráp thấu kính, tấm chắn và khung đỡ.	0.50	4.5 /7			
	- Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn	0.50	4 /7			
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	0.50	6 /7			
6	- 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.	2.00	5 /7			
	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BDA 305

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 14,0 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b>					
	- Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn	0.25	3 /7	- Xăng	lít	1
	- Tháo đèn, đưa đèn xuống	0.25	3 /7	- Dầu bôi trơn	lít	0.05
2	- Tháo thấu kính, bóng đèn, máy thay bóng, máy chớp và các cảm biến	0.50	4.0 /7	- Côn công nghiệp	hộp	0.5
	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b>			- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.2
	- Vệ sinh, bảo dưỡng khung đèn.	0.25	3.5 /7	- Keo dán	hộp	1
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế.	0.50	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	5
	- Dùng côn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính và khung đỡ ( Thay thế nếu thấu kính nứt, rạn vỡ)	1.50	3.5 /7	- Véc ni	kg	0.1
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, dầu nói; tấm sấy rơ le điện tử. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng).	2.50	4.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến bóng đèn và ánh sáng	1.00	4.5 /7	- Mỡ	kg	0.1
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh khối điều khiển DES33 (thay các linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Giẻ lau	kg	0.8
	- Tẩm sấy các mạch điện trên	1.00	4 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
	3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b>			- Mát tit	kg
- Lắp ráp khối điều khiển DES 33, máy thay bóng và các bóng đèn		0.50	6 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1
- Lắp ráp các cảm biến bóng đèn, ánh sáng và thấu kính		0.50	6 /7	- Sơn trắng	lít	1



TT	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 đặt đèn vào vị trí	0.50	5 /7	- Sơn ghi	lít	0.7
	- Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn	0.25	4 /7	- Sơn đen	lít	0.5
	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>			- Nước rửa kính	hộp	1
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng.	0.25	6 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- 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			
5	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	2.00	5 /7			
	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ , vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc.	0.50	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.25	3 /7			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn ZL-LS221A

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 7 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chớp - Tháo thấu kính, tháo khung đèn	0.20	3.5 /7	- Xăng	lít	0.5
		0.30	3.5 /7	- Cồn công nghiệp - Dầu RP7	lít hộp	0.3 0.3
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng máy chớp - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. - Bảo dưỡng khung đèn: + Vệ sinh khung đèn. + Sơn lại khung đèn. + Thay gioăng kín nước.	3.00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	0.3
		0.70	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	3
		0.50	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.2
		1.00	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
		0.20	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn - Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn	0.50	4 /7	- Mát tit	kg	0.2
		0.40	4 /7	- Sơn trắng	lít	0.3
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.10	4 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.2
		0.10	5 /7	- Véc ni - Vật liệu khác	kg %	0.2 3

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn RL-200

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 14 công

Đơn vị tính: 01 đèn

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh. - Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống - Tháo thấu kính.	0.25	3.5 /7	- Xăng	lít	1
		0.75	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
		0.25	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.3
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng mạch tạo chóp, mạch điều khiển thay bóng. - Bảo dưỡng máy thay bóng đèn. - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế tấm thấu kính bị vỡ, vàng ô hoặc rạn nứt. - Bảo dưỡng khung đèn: + Vệ sinh khung đèn + Sơn lại khung và chóp đèn. + Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ. - Vệ sinh sơn lại bộ đỡ, cho mỡ vào các bulon bộ.		Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0.2
		2.50		- Keo gắn kính	hộp	0.5
		0.50	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	5
		1.00	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
		1.00	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.5
		1.50	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
		0.50	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.2
		0.50	3.5 /7	- Sơn trắng	lít	0.5
		1.00	5 /7	- Sơn ghi	lít	0.5
		0.50	5 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.5
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính và thân đèn - Lắp toàn bộ đèn lên bộ đỡ - Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn	1.00	6 /7	- Vật liệu khác	%	3
		0.50	5 /7			
		1.00	6 /7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện - Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	0.50	4 /7			
		0.25	4 /7			
		0.25	5 /7			
		1.00	5 /7			
5	<b>thu dọn :</b> - Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc. - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0.50	3 /7			
		0.25	3 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn ZL-LS100M

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 4,7 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn :</b> - Tháo dây nguồn, máy chớp - Tháo thấu kính, tháo khung đèn	0.20	3.5 /7	- Xăng	lít	0.3
		0.30	3.5 /7	- Cồn công nghiệp - Dầu RP7	lít hộp	0.2 0.2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn:</b> - Bảo dưỡng máy chớp - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hoá chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. - Bảo dưỡng khung đèn: + Vệ sinh khung đèn. + Sơn lại khung đèn. + Thay gioăng kín nước.	2.00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	0.2
		0.50	3.5 /7	- Giấy ráp	tờ	2
		0.30	3.5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.2
		0.50	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
		0.10	3.5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
		0.10	3.5 /7	- Mát tít	kg	0.1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn :</b> - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn - Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn	0.30	4 /7	- Sơn trắng	lít	0.2
		0.30	4 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.2
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện	0.10	4 /7	- Véc ni	kg	0.1
		0.10	5 /7	- Vật liệu khác	%	3

**Phần II: Sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị âm thanh**  
**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa còi ELU 300/04**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 35 công**

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dụng cụ giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của còi :</b> - Ngắt nguồn ra khỏi tủ, dùng palăng cầu 2 máy phát âm ra khỏi bộ đỡ. - Tháo rời các chi tiết của 2 máy phát âm ELU 300/ 02. - Tháo rời các chi tiết bộ đổi điện: + Tháo dây nguồn, các cầu chì + Tháo các tụ, hệ số công suất + Tháo các biến áp T1 - T4 + Tháo role trễ thời gian AGA + Tháo các bảng mạch PC1 - PC4 + Tháo các diode và thiristor + Tháo bảng điều khiển và chỉ thị	2.00 2.00 0.25 0.20 0.25 0.20 0.20 0.20 0.20	3.5 /7 5 /7 3.5 /7 4 /7 4 /7 4 /7 4 /7 5 /7 5 /7	- Cồn công nghiệp - Dầu RP7 - Keo dán - Giấy ráp - Véc ni - Thiếc hàn - Mỡ - Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tit - Sơn chống rỉ - Sơn trắng - Sơn ghi - Sơn xanh - Vật liệu khác	lít lít hộp hộp tờ kg cuộn kg kg cuộn kg lít lít lít lít %	0.5 1 1 10 1 2 0.2 1 1 0.5 3 2 2 1.5 3
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của còi:</b> - Bảo dưỡng máy phát âm ELU 300/02: ( 2 bộ ) + Vệ sinh bảo dưỡng các cuộn dây, màng rung, gioăng kín nước và sơn lại vỏ máy. - Bảo dưỡng bộ cấp và đổi điện: 2 bộ + Vệ sinh, sấy khô các chi tiết và bảng mạch PC1, PC2, PC3, PC4 + Đo kiểm tra trị số của các diod D1, D2, D3 và các thiristor SCR1, SCR2, SCR3 và tụ điện hệ số công suất. + Kiểm tra, bảo dưỡng role trễ thời gian AGA. + Kiểm tra, bảo dưỡng các cầu chì và vệ sinh các ổ cắm cầu chì.	3.00 1.00 2.00 2.00 0.50	5 /7 4 /7 6 /7 6 /7 4 /7			

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
4	+ Kiểm tra, bảo dưỡng các đồng hồ chỉ thị.	2.00	5 /7			
	+ Sấy khô và tẩm vec-ni các cuộn dây biến áp T1, T2, T3, T4	3.00	6 /7			
	+ Sơn lại vỏ tủ.	2.00	3.5 /7			
	+ Sơn lại bộ đỡ máy phát âm, cho mỡ vào các bulông.	2.00	3.5 /7			
	<b>Lắp ráp các chi tiết của còi :</b>					
	- Lắp ráp máy phát âm ELU 300/ 02 : (02 bộ)					
	+ Lắp ráp các cuộn dây, màng rung, gioăng kín nước.	2.00	6 /7			
	+ Dùng palăng cầu đưa máy phát âm lên bộ đỡ.	1.00	5 /7			
	- Lắp ráp bộ cấp và đổi điện: 2 bộ					
	+ Lắp bảng điều khiển và chỉ thị	0.20	6 /7			
	+ Đấu lắp các tụ điện hệ số công suất	0.20	6 /7			
	+ Đấu lắp các bảng mạch PC1 - PC4	0.20	6 /7			
	+ Đấu lắp các cuộn biến áp T1- T4	0.20	6 /7			
	+ Lắp rơle trễ thời gian AGA	0.20	6 /7			
+ Đấu lắp các diod D1, D2, D3 và các thiristor SCR1, SCR2, SCR3.	0.25	6 /7				
+ Lắp các cầu chì và dây điện nguồn.	0.25	5 /7				
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Kiểm tra đặt lại bộ trễ thời gian của rơle AGA.	0.50	Kỹ sư 4			
	- Kiểm tra, hiệu chỉnh điện áp, dòng điện và tần số phát âm	0.50	Kỹ sư 4			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của còi trong 1h.	1.00	5 /7			
	- Đo âm lượng	0.25	5 /7			
6	<b>thu dọn :</b>					
	- Tháo dỡ giàn dáo, 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			

**Phần III: Sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị vô tuyến điện**  
**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa Bộ tạo chớp đồng bộ bằng tín hiệu vệ tinh ZF-G3**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 4 công**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo hệ thống dây điện đầu nối	0.25	3.5 /7	- Xăng	lít	0.2
2	Tháo mạch điện	0.25	4 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điện (thay thế linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0.2
4	Tắm sấy mạch điện	1.00	4 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
5	Lắp ráp mạch vào vị trí	0.25	4 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.2
6	Đầu nối hệ thống dây điện và theo dõi hoạt động	1.25	4 /7	- Vải mềm	kg	0.1
				- Vật liệu khác	%	3

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa khối giám sát và điều khiển từ xa RTU-922

**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**

**Nhân công: 7 công**

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	- Tháo tất cả các dây điện	0.25	3 /7	- Xăng	lit	0.5
	- Tháo mạch điều khiển	0.25	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển của bộ RTU 922 (thay linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	2.00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0.5
	- Tẩm sấy mạch điều khiển	1.00	4 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.5
	- Lắp ráp mạch điều khiển	0.25	4 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
	- Lắp ráp hệ thống dây điện	0.25	4 /7	- Vải mềm	kg	0.5
	- Dùng máy tính xách tay để kiểm tra thông số thiết bị, nếu có lỗi cần cài đặt lại	1.00	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	%	3
	- Dùng máy tính xách tay và kết hợp với trạm trung tâm để kiểm tra, theo dõi hoạt động của hệ thống	2.00	Kỹ sư 4			



## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa Bộ giám sát và điều khiển đèn UCA-300

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 4 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo hệ thống dây điện đấu nối	0.25	3.5 /7	- Xăng	lít	0.2
2	Tháo mạch điện UCA 300	0.25	4 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch UCA300 (thay thế linh kiện nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0.2
4	Tẩm sấy mạch điện	1.00	4 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
5	Lắp ráp mạch vào vị trí	0.25	4 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.2
6	Đấu nối hệ thống dây điện và theo dõi hoạt động	1.25	4 /7	- Vải mềm	kg	0.1
				- Vật liệu khác	%	3

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa racon seabeacon 2 system 5

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 25 công

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của racon :</b> - Tháo hộp nguồn, dây điện nguồn; tháo đưa racon xuống dưới. - Xả khí N2 nén trong racon ra; tháo rời vỏ nhựa. - Tháo 02 antenna X band và S band - Tháo các bảng mạch : mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý.	0.50	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
		0.20	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
		0.50	5 /7	- Giấy ráp	tờ	3
		2.00	5 /7	- Véc ni	kg	0.5
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của racon:</b> - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát X band (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát S band (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)  - Vệ sinh bảo dưỡng vỏ racon, các đầu nối, cầu nối...  - Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý. - Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện. Kiểm tra các diode chống ngược. - Vệ sinh, sơn lại bề đỡ; cho mỡ vào bulon	1.00	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.5
		1.00	5 /7	- Mỡ	kg	0.1
		1.00	5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
		1.00	6 /7	- Sơn chống rỉ	lít	0.5
		2.00	Kỹ sư 5	- Sơn ghi	lít	1
		2.00	Kỹ sư 5	- Vải mềm	kg	0.2
		2.00	Kỹ sư 5	- Gioăng cao su	cái	1
		0.50	3.5 /7	- Gói chống ẩm	gói	2
		2.00	5 /7	- Keo dán gioăng	hộp	1
		0.30	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	%	3
1.00	4 /7					

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của racon :</b> - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna X band - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna S band	0.50	5 /7			
		0.50	5 /7			
4	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát X band - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát S band - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch điều khiển vi xử lý - Lắp ráp các cầu nối, đầu nối, vỏ nhựa, hộp nguồn. Thay gioăng cao su làm kín và gói chống ẩm - Nạp đầy khí N2 vào trong Racon theo áp suất yêu cầu (34,5 kPa)  <b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Dùng máy tính NoteBook kết nối truyền thông với Racon : + Kiểm tra các thông số kỹ thuật + Chạy chương trình Test hoạt động của racon. - Dùng máy tính Note book và rada đặt trên tàu để kiểm tra chế độ làm việc của racon.	0.50	6 /7			
		1.00	6 /7			
		1.00	6 /7			
		1.00	6 /7			
		0.50	4 /7			
		0.50	5 /7			
		0.25	Kỹ sư 4			
0.25	Kỹ sư 4					
3.00	Kỹ sư 4					

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa racon phalcon-3

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 24 công

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của racon :</b> - Tháo dây điện nguồn; tháo đưa racon xuống dưới. - Tháo 02 antenna X band và S band - Tháo các bảng mạch : mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý.	0.50	3.5 /7	- Cờn công nghiệp	lít	0.5
		0.50	4 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
		2.00	5 /7	- Giấy ráp	tờ	3
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của racon:</b> - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát X band (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát S band (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Vệ sinh bảo dưỡng vỏ racon, các đầu nối, cầu nối... - Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý. - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ; cho mỡ vào bulon	1.00	5 /7	- Véc ni	kg	0.5
		1.00	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.5
		1.00	6 /7	- Mỡ	kg	0.1
		1.00	6 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
		2.00	Kỹ sư 5	- Sơn chống rỉ	lít	0.5
		2.00	Kỹ sư 5	- Sơn ghi	lít	1
		2.00	Kỹ sư 5	- Vải mềm	kg	0.2
		2.00	Kỹ sư 5	- Gioăng cao su	cái	1
		0.50	3.5 /7	- Gói chống ẩm	gói	2
		2.00	5 /7	- Keo dán gioăng	hộp	1
1.00	3.5 /7	- Vật liệu khác	%	3		
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của racon :</b> - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna X band	0.50	5 /7			

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
	- 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	4 /7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b>					
	- Dùng máy tính NoteBook kết nối truyền thông với Racon :					
	+ Kiểm tra các thông số kỹ thuật	0.25	Kỹ sư 4			
	+ Chạy chương trình Test hoạt động của racon.	0.25	Kỹ sư 4			
	- Dùng máy tính Note book và radar đặt trên tàu để kiểm tra chế độ làm việc của racon.	3.00	Kỹ sư 4			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa Radar Target Enhancer (RTE)

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 13,25 công

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của RTE :</b> - Tháo dây điện nguồn; tháo đưa RTE xuống dưới. - Tháo antenna - Tháo các bảng mạch : mạch nguồn, mạch thu phát , mạch điều khiển vi xử lý.	0.50	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
		0.50	4 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
		1.50	5 /7	- Giấy ráp	tờ	2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của RTE:</b> - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna  - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)  - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)  - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý (Thay thế các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng) - Vệ sinh bảo dưỡng vỏ RTE, các đầu nối, cầu nối... - Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát , mạch điều khiển vi xử lý.	1.00	6 /7	- Véc ni - Thiếc hàn	kg	0.5 0.1
		1.00	Kỹ sư 5	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
		1.00	Kỹ sư 5	- Sơn chống rỉ	lít	0.25
		1.00	Kỹ sư 5	- Sơn trắng	lít	0.25
		0.25	3.5 /7	- Vải mềm	kg	0.2
		1.00	5 /7	- Giăng cao su - Gói chống ẩm - Keo dán giăng	cái gói hộp	1 1 1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của RTE :</b> - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch điều khiển vi xử lý - Lắp ráp các cầu nối, đầu nối, vỏ nhựa, hộp nguồn.	0.50	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
		0.50	6 /7			
		1.00	6 /7			
		1.00	6 /7			
		0.50	4 /7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Dùng rada để kiểm tra chế độ làm việc của RTE.	2.00	Kỹ sư 4			

**Phần IV: Sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị nguồn năng lượng**  
**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa BBV powerlink level-1 (12V-120A)**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 08 công**

*Đơn vị tính: 01 đơn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây điện nối Tiết chế với ác quy và bảng năng lượng. Tháo cảm biến nhiệt, cảm biến bức xạ NL mặt trời.	0.25	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
2	Tháo nắp hộp, các cầu nối, rơ le, các diode, các bảng mạch.	0.25	5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch cảm biến (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	6 /7	- Véc ni	kg	0.3
4	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Thiếc hàn	cuộn	0.5
5	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	6 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.5
6	Kiểm tra, bảo dưỡng các rơ-le.	1.00	5 /7	- Sơn ghi	lít	0.5
7	Kiểm tra, bảo dưỡng các công tắc, cầu nối, cảm biến, ...	0.25	5 /7	- Vải mềm	kg	0.1
8	Vệ sinh, sơn lại vỏ hộp	0.50	3.5 /7	- Xăng Mogas 92	lít	0.5
9	Tắm sấy các bảng mạch cảm biến, điều khiển và mạch nguồn.	1.00	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
10	Lắp ráp các bảng mạch và các linh kiện khác vào hộp.	1.00	5 /7			
11	Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ; Đấu nối các dây dẫn, cảm biến nhiệt và cảm biến bức xạ mặt trời.	0.25	5 /7			
12	Dùng máy tính Notebook kết nối truyền thông với Tiết chế :					
	- Kiểm tra các thông số kỹ thuật	0.25	Kỹ sư 4			
	- Chạy chương trình Test hoạt động của tiết chế và các cảm biến.	0.25	Kỹ sư 4			

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa BBV SPC5020L

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 9,25 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây điện nối Tiết chế bảng năng lượng, tải và ác quy	0.25	3.5 /7	- Xăng	lít	0.5
2	Tháo bộ điều khiển nạp XANTREX C-60	0.25	4 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
3	Tháo bộ điều khiển phóng nạp GCR 2000	0.25	4 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
4	Tháo bộ đồng hồ lưu trữ và hiển thị số liệu DINTAH-03	0.25	4 /7	- Véc ni	kg	0.5
5	Tháo các cảm biến dòng điện và các cầu trị	0.25	4 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.5
6	Kiểm tra, bảo dưỡng bộ điều khiển nạp XANTREX C-60 (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Băng dính cách điện	cuộn	1
7	Kiểm tra, bảo dưỡng bộ điều khiển phóng nạp GCR 2000 (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Vải mềm	kg	0.5
8	Kiểm tra, bảo dưỡng bộ đồng hồ lưu trữ và hiển thị số liệu DINTAH-03	0.50	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	%	3
9	Kiểm tra, bảo dưỡng các cầu nối, các cảm biến dòng điện và các cầu trị	0.50	4 /7			
10	Tắm sấy các bảng mạch	2.00	4 /7			
11	Lắp ráp bộ điều khiển nạp XANTREX C-60	0.50	5 /7			
12	Lắp ráp bộ điều khiển phóng nạp GCR 2000	0.50	5 /7			
13	Lắp ráp bộ đồng hồ lưu trữ và hiển thị số liệu DINTAH-03	0.50	5 /7			
14	Lắp ráp các cảm biến, cầu trị và các linh kiện khác vào hộp.	0.50	5 /7			
15	Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ, đấu nối các dây dẫn và kiểm tra hoạt động	1.00	6 /7			



## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa BBV BPR4-NGT (12V-80A); BPR2-NGT (12V-40A)

**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**

**Nhân công: 05 công**

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây điện nối Tiết chế với ắc quy và bảng năng lượng.	0.25	4 /7	- Xăng	lít	0.2
2	Tháo nắp hộp, các cầu nối, rơ le, các diode, các bảng mạch.	0.25	5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch cảm biến (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	6 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
4	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	1.00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0.2
5	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn (Thay các linh kiện điện tử nếu bị hư hỏng)	0.25	6 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
6	Kiểm tra, bảo dưỡng các rơ-le.	0.50	5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.2
7	Kiểm tra, bảo dưỡng các công tắc, cầu nối, cảm biến, ...	0.25	5 /7	- Vải mềm	kg	0.1
8	Tắm sấy các bảng mạch cảm biến, điều khiển và mạch nguồn.	1.00	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
9	Lắp ráp các bảng mạch và các linh kiện khác vào hộp.	0.25	5 /7			
11	Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ; Đấu nối các dây dẫn, cảm biến nhiệt và cảm biến bức xạ mặt trời.	0.25	5 /7			

# Định mức bảo dưỡng, sửa chữa BBV (12V-15A/10A)

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 02 công

Đơn vị tính: 01 đền

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây điện nối Tiết chế với ắc quy và bảng năng lượng.	0.10	3.5 /7	- Xăng	lít	0.2
2	Tháo nắp hộp, các cầu nối, rơ le, các diode, các bảng mạch.	0.20	3.5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.1
3	Vệ sinh sơn lại vỏ hộp	0.20	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.2
4	Vệ sinh, kiểm tra toàn bộ các linh kiện	0.50	6 /7	- Sơn ghi	lít	0.1
5	Bảo dưỡng các đi ốt, đồng hồ chỉ thị, rơ le	0.50	6 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
6	Lắp ráp các linh kiện vào hộp	0.20	5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	0.2
7	Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ. Theo dõi hoạt động.	0.30	4 /7	- Vải mềm	kg	0.05
				- Vật liệu khác	%	3

## Định mức bảo dưỡng pin năng lượng mặt trời (12V; công suất > 40w)

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 0,7 công

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây điện nối bộ tiết chế bảo vệ và bảng năng lượng. Tháo bảng năng lượng ra khỏi khung đỡ.	0.25	3.5 /7	- Cờn công nghiệp	lít	0.1
2	Vệ sinh khung bảng năng lượng, thay thế các bulông bị hỏng. Sơn lại chân đế khung.	0.20	3.5 /7	- Nước rửa kính	hộp	0.1
3	Dùng cờn công nghiệp, hoá chất tẩy và da mềm lau sạch mặt kính.	0.05	3.5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.1
4	Vệ sinh hộp nối dây, kiểm tra dòng điện ngược cho phép của đi-ốt bảo vệ (thay thế nếu cần).	0.10	6 /7	- Sơn chống rỉ	lít	0.1
5	Cho nạp thử, đo kiểm tra điện áp và dòng nạp.	0.05	5 /7	- Sơn ghi	lít	0.1
6	Lắp ráp bảng năng lượng vào khung, đấu nối dây điện như cũ.	0.05	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
				- Băng dính cách điện	cuộn	0.2
				- Da mềm	m <sup>2</sup>	0.01
				- Bulông M4x50	chiếc	4
				- Giấy ráp	tờ	0.1
				- Vật liệu khác	%	3

**Ghi chú:** Mức trên được xác định cho loại bảng pin NLMT 12 V có công suất > 40W.

- Nếu bảng pin NLMT có công suất > 20W và < 40W mức hao phí bằng 0,7 mức trên.

- Nếu bảng pin NLMT có công suất < 20W mức hao phí bằng 0,5 mức trên.

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa bình ắc quy dung dịch a xít (12V-dung lượng < 70AH)

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 0,55 công

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây dẫn của ắc quy, đưa ắc quy ra ngoài. Đo kiểm tra điện áp và tỷ trọng dung dịch điện phân.	0.125	3.5 /7	- Dung dịch điện phân	lít	4
2	Vệ sinh các lỗ thông hơi, đầu nối cực. Thay dung dịch điện phân mới.	0.08	4 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
3	Sạc no điện cho bình.	0.15	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
4	Đo kiểm tra điện áp từng ngăn, đo tỷ trọng dung dịch điện phân.	0.04	6 /7	- Mỡ	kg	0.05
5	Đấu nối bình vào mạng điện như cũ, bôi mỡ bảo quản đầu nối cực	0.125	5 /7	- Vật liệu khác	%	3
6	Vận hành, nạp và phóng điện thử.	0.03	5 /7			

**Ghi chú:** Mức trên được xác định cho loại ắc quy 12V - dung lượng < 70Ah.

- Nếu ắc quy có dung lượng > 70Ah và < 120Ah mức hao phí bằng 1,25 mức trên.

- Nếu ắc quy có dung lượng > 120Ah mức hao phí bằng 1,50 mức trên.

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa bình ắc quy kín khí hoặc khô (12V-dung lượng < 70AH)

**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**

**Nhân công: 0,45 công**

*Đơn vị tính: 01 đên*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo dây dẫn của ắc quy, đưa ắc quy ra ngoài. Đo kiểm tra điện áp.	0.10	3.5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
2	Vệ sinh các lỗ thông hơi, đầu nối cực, van một chiều.	0.05	4 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.1
3	Sạc no điện cho bình.	0.15	5 /7	- Mỡ	kg	0.05
4	Đo kiểm tra điện áp.	0.02	6 /7	- Vật liệu khác	%	3
5	Đấu nối bình vào mạng điện như cũ, bôi mỡ bảo quản đầu nối cực	0.10	5 /7			
6	Vận hành, nạp và phóng điện thử.	0.03	5 /7			

*Ghi chú: Mức trên được xác định cho loại ắc quy 12V - dung lượng < 70Ah.*

*- Nếu ắc quy có dung lượng > 70Ah và < 120Ah mức hao phí bằng 1,25 mức trên.*

## Định mức bảo dưỡng, sửa chữa tủ phân phối điện

Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

Nhân công: 4 công

Đơn vị tính: 01 đền

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo các đầu dây điện nối tới các thiết bị, đưa tủ điện ra ngoài.	0.30	3.5 /7	- Xăng	lít	0.5
2	Tháo vỏ tủ, cầu chì, chuyển mạch, automat.Vệ sinh toàn bộ các linh kiện.	1.50	4 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
3	Kiểm tra, bảo dưỡng các chuyển mạch.	1.00	5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
4	Kiểm tra, bảo dưỡng các đồng hồ và bóng đèn chỉ thị.	0.50	6 /7	- Thiếc hàn	cuộn	0.5
5	Lắp ráp các linh kiện vào tủ điện.	0.50	5 /7	- Giẻ lau	kg	0.2
6	Vận hành và theo dõi hoạt động.	0.20	5 /7	- Băng dính cách điện - Vật liệu khác	cuộn %	1 3

**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa Bộ đổi điện 220VAC-12VDC/30A**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 5 công**

*Đơn vị tính: 01 đèn*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	Tháo các đầu dây điện nối tới các thiết bị, đưa bộ đổi điện ra ngoài.	0.20	3.5 /7	- Xăng	lít	0.5
2	Tháo vỏ máy, các chuyển mạch, automat, đồng hồ Ampe, đồng hồ Volt, mạch chỉnh lưu, cuộn dây biến áp.	0.50	4 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0.5
3	Kiểm tra, tẩm sấy cuộn dây biến áp.	1.00	5 /7	- Giẻ lau	kg	0.5
4	Kiểm tra, bảo dưỡng các chuyển mạch, aptomat, các đồng hồ đo điện.	1.00	5 /7	- Dầu RP7	hộp	0.5
5	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch chỉnh lưu.	0.50	5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	0.5
6	Vệ sinh sơn lại vỏ máy	0.50	3.5 /7	- Sơn ghi	lít	0.5
7	Lắp ráp toàn bộ các linh kiện vào máy.	1.00	5 /7	- Thiếc hàn	cuộn	1
8	Vận hành và theo dõi hoạt động.	0.30	5 /7	- Băng dính cách điện	cuộn	2
				- Véc ni cách điện	kg	1
				- Dây điện PVC 2x12	m	0.5
				- Dây điện PVC 2x6	m	1
				- Dây điện PVC 2x1,5	m	2
				- Cốt nối dây	cái	10
				- Giấy ráp	tờ	3
				- Vật liệu khác	%	3

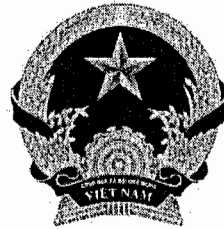
**Định mức bảo dưỡng, sửa chữa máy phát điện năng lượng gió 1000 w**  
**Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng**  
**Nhân công: 32,5 công**

*Đơn vị tính: 01 đền*

TT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	số lượng
1	<b>Chuẩn bị :</b> - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	3.00	3.0 /7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của máy :</b> - Tháo toàn bộ hệ thống cáp điện. - Tháo các cách của máy phát - Tháo máy phát ra khỏi bộ, dùng ba lăng cầu xuống dưới - Tháo biến áp đổi điện - Tháo hộp điều khiển nạp điện	0.50 0.50 2.00 1.00 1.00	3.5 /7 5 /7 5 /7 5 /7 5 /7	- Côn công nghiệp - Dầu RP7 - Dầu bôi trơn - Keo dán - Giấy ráp - Thiếc hàn	lít lít hộp lít hộp tờ cuộn	1 0.5 0.2 1 10 1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của máy:</b> - Bảo dưỡng, tẩm sấy phần phát điện - Bảo dưỡng, tẩm sấy phần biến áp đổi điện - Bảo dưỡng, tẩm sấy phần điều khiển nạp điện - Vệ sinh, sơn lại toàn bộ máy. - Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đền, cho mỡ vào các bulông đế.	3.00 2.00 2.00 1.00 2.00	5 /7 5 /7 6 /7 3.5 /7 3.5 /7	- Mỡ - Giẻ lau - Băng dính cách điện - Mát tít - Sơn chống rỉ - Sơn trắng	kg kg cuộn kg lít lít	0.1 1 1 0.5 1.5 2
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của máy :</b> - Lắp ráp phần điều khiển nạp - Lắp ráp biến áp chuyển đổi điện - Dùng ba lăng kéo máy lên, lắp đặt vào bộ - Lắp ráp cách vào máy - Lắp ráp toàn bộ hệ thống dây điện	1.50 1.50 2.00 0.50 2.00	5 /7 5 /7 5 /7 5 /7 5 /7	- Sơn ghi - Véc ni cách điện - Vật liệu khác	lít lít %	1.5 3 3
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật :</b> - Vận hành và theo dõi hoạt động của máy trong 24 h	4.00	5 /7			
6	<b>thu dọn :</b> - Tháo dỡ giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn. - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	2.00 1.00	3 /7 3 /7			



**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
SỬA CHỮA PHẠO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

Hà Nội - 2011

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT SỬA CHỮA PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa phao báo hiệu hàng hải (sau đây gọi tắt là định mức) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, máy thi công để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng của hạng mục sửa chữa phao báo hiệu hàng hải.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình công tác sửa chữa phao báo hiệu hàng hải; các chủng loại phao hiện đang được bố trí trên các tuyến luồng hàng hải, các định mức và quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. Nội dung định mức**

Định mức bao gồm:

*1. Mức hao phí vật liệu:*

Là số lượng vật tư cần thiết để thực hiện sửa chữa một đơn vị khối lượng của hạng mục sửa chữa phao báo hiệu hàng hải;

Hao phí vật liệu trong các bảng mức đã bao gồm hao hụt qua các khâu thi công và luân chuyển (nếu có);

Mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % trên giá trị vật liệu chính (các linh kiện, vật tư thay thế của thiết bị căn cứ vào khảo sát thực tế).

### *3. Mức hao phí nhân công:*

Là số ngày công lao động trực tiếp thực hiện sửa chữa một đơn vị khối lượng của hạng mục sửa chữa phao báo hiệu hàng hải;

Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công tác sửa chữa.

### *4. Mức hao phí máy thi công:*

Là số ca máy và thiết bị thi công trực tiếp thực hiện sửa chữa được tính bằng ca để hoàn thành một đơn vị khối lượng của hạng mục sửa chữa phao báo hiệu hàng hải.

## **II. Kết cấu định mức.**

- Định mức được trình bày theo loại công tác bao gồm;

Phần I: Làm sạch bề mặt, sơn phao và xích.

Phần II: Thay thế, sửa chữa các chi tiết.

Phần III: Hao phí nhân công và thời gian hoạt động của phương tiện phục vụ công tác sửa chữa phao.

- Mỗi loại định mức được trình bày tóm tắt quy trình và phân định mức tương ứng trong cùng một bảng biểu định mức.

## **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa phao báo hiệu hàng hải**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác sửa chữa phao báo hiệu hàng hải được áp dụng để lập đơn giá, dự toán gia công sản phẩm, quản lý sản phẩm sửa chữa phao báo hiệu hàng hải 01 năm tuổi.

2. Trường hợp định mức này chưa quy định thì áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước hoặc thực tế sản xuất sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

#### **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa phao báo hiệu hàng hải**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 201- CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;
- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ- CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư 154/2010/TT- BTC ngày 01 tháng 10 năm 2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;

- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải;

- Tiêu chuẩn Cấp bậc kỹ thuật công nhân – Tập I: Hệ cơ khí ban hành kèm theo Quyết định số 3202/LĐTL ngày 23/12/1986 của Bộ Giao thông vận tải.

## **Chương II**

### **QUY TRÌNH SỬA CHỮA PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

#### **I. Làm sạch bề mặt, sơn phao và xích**

##### **1. Làm sạch bề mặt (cạo hà, gõ gõ), sơn phao**

- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ thi công;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Làm sạch bề mặt thân phao (bên trong và bên ngoài), cần phao và các chi tiết phụ kiện phao bằng phương pháp thủ công (sử dụng búa, bàn cạo, bàn chải sắt, máy mài và máy đánh bóng cầm tay . . .) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng con lăn, bút sơn, chổi sơn để quét (bao gồm cả kẻ số báo hiệu), đảm bảo đúng theo qui định.

##### **2. Làm sạch bề mặt (cạo hà, gõ gõ), sơn xích và phụ kiện xích**

- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ thi công;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Làm sạch bề mặt xích và phụ kiện xích bằng phương pháp thủ công (sử dụng búa, bàn cạo, bàn chải sắt, máy mài và máy đánh bóng cầm tay . . .) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng bút sơn, chổi sơn để sơn xích và phụ kiện xích, đảm bảo đúng theo qui định.

#### **II. Thay thế, sửa chữa các chi tiết**

##### **1. Thay thép hình**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Dùng mỏ cắt tháo dỡ phần thép hình cần thay;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Lắp ráp hoàn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

## **2- Thay thép tấm thân, đuôi phao**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Dùng mỏ cắt tháo dỡ phần thép tấm thân, đuôi phao có chiều dày  $06\text{mm} \leq \delta \leq 16\text{mm}$  cần thay;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Lắp ráp hoàn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

## **3- Thay vành con trạch cao su**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Tháo dỡ phần con trạch bị hỏng;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Lắp ráp con trạch mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

## **4. Lắp bổ sung đối trọng gang; chốt đối trọng**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Lắp đối trọng, chốt đối trọng mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật...

## **5. Thay phụ kiện phao**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công; tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Dùng mỏ cắt, cắt tháo các phụ kiện phao; lắp ráp phụ kiện phao đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

## **6. Thay nắp hầm phao**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Tháo nắp hầm phao cũ;
- Lắp ráp nắp hầm phao mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **7. Thay cần phao**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị vật liệu thi công;
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Dùng mỏ cắt, tháo cần phao cũ;
- Lắp ráp cần phao mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **8. Thay xích và phụ kiện xích**

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công, tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m;
- Dùng mỏ cắt để cắt các phụ kiện xích và xích bị mòn;
- Lắp ráp phụ kiện xích và đoạn xích mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **III. Hao phí nhân công và thời gian hoạt động của phương tiện phục công tác sửa chữa phao**

- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ thi công;
- Cầu phục vụ để sửa chữa phao.



**Chương III**  
**NỘI DUNG ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHAO BẢO HIỆU HÀNG HẢI**

**I. Làm sạch bề mặt, sơn phao và xích**

**1. Làm sạch bề mặt (cạo hà, gõ gõ), sơn phao**

*Đơn vị tính: m<sup>2</sup>*

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí			
				Hầm kín	Dưới mớn nước	Trên mớn nước	Cần và phụ kiện phao
1	- Làm sạch bề mặt	- Nhân công bậc 4/7	công	0,30	0,30	0,25	0,30
2	- Sơn (1 nước)	- Nhân công bậc 4/7	công	0,09	0,09	0,08	0,09

**2. Làm sạch bề mặt (cạo hà, gõ rỉ), sơn xích và phụ kiện xích**

*Đơn vị tính: m*

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí ( <i>Tương ứng theo đường kính danh nghĩa xích và phụ kiện</i> )			
				D ≤ 28 (mm)	28 < D ≤ 34 (mm)	34 < D ≤ 40 (mm)	D > 40 (mm)
1	- Làm sạch bề mặt	- Nhân công bậc 4/7	công	0,28	0,32	0,38	0,40
2	- Sơn (1 nước)	- Nhân công bậc 4/7	công	0,075	0,09	0,10	0,11

## II. Thay thế, sửa chữa các chi tiết

### 1. Thay thép hình

Đơn vị tính: kg

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
1	Thay thép hình	<i>Vật liệu</i>		
		- Thép hình (các loại)	kg	1,05
		- Que hàn	kg	0,08
		- Ô xy	chai	0,01
		- Gas	kg	0,02
		<i>Nhân công</i>		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	0,10
		<i>Máy thi công</i>		
		- Máy hàn điện 23Kw	ca	0,012
		- Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,006

## 2. Thay thép tấm thân, đuôi phao

Đơn vị tính: kg

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
1	Thay thép thân, đuôi phao	<i>Vật liệu</i>		
		- Thép tấm $6 \leq \delta \leq 16\text{mm}$	kg	1,1
		- Que hàn	kg	0,08
		- Ô xy	chai	0,015
		- Gas	kg	0,03
		<i>Nhân công</i>		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	0,115
		<i>Máy thi công</i>		
		- Máy hàn điện 23Kw	ca	0,012
- Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,006		

**Ghi chú:** - Thay mã chịu lực hoặc nắp và đáy phao có dạng mặt cầu áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công  $k = 1,1$ .

- Thay thép tấm có chiều dày  $\delta < 06\text{mm}$  áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công  $k = 1,1$ .

- Thay thép tấm có chiều dày  $\delta > 12\text{mm}$  áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công  $k = 0,95$ .

## 3. Thay vành con trạch cao su

Đơn vị tính: m

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
1	Thay con trạch cao su	<i>Vật liệu</i>		
		- Con trạch cao su	m	1,05
		- Êcu bulong M16x115	bộ	4
		<i>Nhân công</i>		
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	2,00

#### 4. Lắp bổ sung đối trọng gang; chốt đối trọng

Đơn vị tính: cái

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí theo trọng lượng gang			
				Loại 75 kg	Loại 120 kg	Loại 173 kg	Loại 260 kg
1	Lắp bổ sung đối trọng gang	<i>Vật liệu</i>					
		- Đối trọng gang	cái	1	1	1	1
		<i>Nhân công</i>					
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	0,80	1,25	1,50	2,50
		<i>Máy thi công</i>					
		- Cần cẩu 16 tấn	ca	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Lắp chốt đối trọng ( $\Phi 30 \div \Phi 45$ )	<i>Vật liệu</i>					
		- Chốt đối trọng $\Phi 30 \div \Phi 45$	cái		1	1	
		- Chốt chẻ $\delta 5$	cái		1	1	
		- Vòng đệm $\delta 10$	cái		1	1	
		- Que hàn	Kg		0,1	0,1	
		<i>Nhân công</i>					
		Nhân công bậc 4,5/7	công		0,1	0,1	
		<i>Máy thi công</i>					
		- Máy hàn điện 23Kw	ca		0,008	0,008	

### 5. Thay phụ kiện phao

Đơn vị tính: cái

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí				
				Dấu hiệu đỉnh	Lồng đèn	Khung pin MT	Thay thùng ắc quy	Tủ điện (hoặc hòm pin)
1	Thay phụ kiện phao	<i>Vật liệu</i>						
		- Dấu hiệu đỉnh	Cái	1				
		- Khung pin MT	Cái		1			
		- Lồng đèn	Cái			1		
		- Thùng ắc quy	Cái				1	
		- Tủ điện (hoặc hòm pin)	Cái					1
		- Êcu- bulông M16x45		3	6			
		- Que hàn	Kg	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1
		- Ô xy	Chai	0,075	0,15	0,05	0,13	0,03
		- Gas	Kg	0,15	0,3	0,10	0,26	0,06
		<i>Nhân công</i>						
		Nhân công bậc 4,5/7	công	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
		<i>Máy thi công</i>						
		- Máy hàn điện 23Kw	ca	0,04	0,08	0,08	0,16	0,04

## 6. Thay nắp hầm phao

Đơn vị tính: 01 nắp

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
1	Thay nắp hầm phao	<i>Vật liệu</i>		
		- Nắp hầm phao	Cái	1
		- Gioăng cao su $\delta 10$	Cái	1
		- Êcu- bulông M16x50	Bộ	20
		- Ô xy	Chai	0,55
		- Gas	Kg	1,10
		<i>Nhân công</i>		
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	2,5
		<i>Máy thi công</i>		
		- Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,166

## 7. Thay cần phao

Đơn vị tính: cái

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí		
				Loại phao D < 2,40 m	loại phao 2,40m ≤ D ≤ 2,60 m	loại phao D > 2,60 m
1	Thay cần phao	<i>Vật liệu</i>				
		- Cần phao	Cái	1	1	1
		- Êcu- bulông M(20 hoặc 24) x 50	Cái	16	16	16
		- Que hàn	Kg	0,85	0,85	0,85
		- Ô xy	Chai	0,6	0,6	0,6
		- Gas	Kg	1,2	1,2	1,2
		<i>Nhân công</i>				
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	7,5	8,5	9,5
		<i>Máy thi công</i>				
		- Cần cẩu 16 tấn	ca	0,20	0,225	0,25
		- Máy hàn điện 23Kw	ca	0,05	0,05	0,05
		- Máy cắt băng hơi 2000 lít	ca	0,045	0,045	0,045

## 8. Thay xích và phụ kiện xích

Đơn vị tính: cái, m

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí				
				Ma ní nối, neo	Mắt cuối	Mắt xoay	Chi tiết liên kết	Xích
1	Thay xích và phụ kiện xích	<i>Vật liệu</i>						
		- Ma ní nối, neo	Cái	1				
		- Mắt cuối	Cái		1			
		- Mắt xoay	Cái			1		
		- Chi tiết liên kết	Cái				1	
		- Xích ( $\leq 5m$ )	đoạn					1
		- Que hàn	Kg	0,05	0,35			
		- Ô xy	Chai	0,03	0,03			
		- Gas	Kg	0,06	0,06			
		<i>Nhân công</i>						
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	0,2	0,2	0,5	0,5	3,0
		<i>Máy thi công</i>						
		- Máy hàn điện 23Kw	ca	0,05	0,175			
		- Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,074	0,050			0,039

**Ghi chú:** - Định mức này được tính cho 1 đoạn xích và phụ kiện có đường kính danh nghĩa của xích  $28mm < D \leq 34mm$ , có chiều dài 5m.

+ Nếu  $D \leq 28mm$  áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công, que hàn, ô xy, gas:  $k_1 = 0,9$ .

+ Nếu  $34mm < D \leq 40mm$  áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công, que hàn, ô xy, gas:  $k_1 = 1,1$ .

+ Nếu  $D > 40mm$  áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công, que hàn, ô xy, gas:  $k_1 = 1,2$ .

+ Hao hụt khi thay xích : 01 mắt xích cho một mối cắt.

+ Hao phí nhân công khi thay các đoạn xích có chiều dài lớn hơn 5m thì mỗi mét xích được tính thêm 0,2 công/m.

- Đối với các công tác trên đây có sử dụng ô xy và gas: Ôxy được tính theo đơn vị tính là chai, chai ôxy có dung tích 40 lít ( $P = 120 \div 150 \text{ at}$ ), cứ 1 chai ôxy được tính 02 kg gas. Trường hợp dùng đất đèn để cắt kim loại thì cứ 1 chai ôxy được tính 18 kg đất đèn.



### III. Hao phí nhân công và thời gian hoạt động của phương tiện phục công tác sửa chữa phao

*Đơn vị tính: 01 lần cầu lật phao*

TT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
1	Xe cầu phục vụ để sửa chữa phao	<i>Máy thi công</i>		
		- Khởi động máy theo quy trình	Ca	0,25
		- Quay trở, nổ máy tại chỗ	Ca	0,17
		Cầu phục vụ	Ca	0,17
		<i>Nhân công</i>		
		- Nhân công bậc 2,5/4	công	0,5

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
SỬA CHỮA PHƯƠNG TIỆN THỦY**

Hà Nội - 2011

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT SỬA CHỮA PHƯƠNG TIỆN THỦY**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa phương tiện thủy (*sau đây gọi tắt là định mức*) là định mức kinh tế kỹ thuật thể hiện mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công để hoàn thành công tác sửa chữa một phương tiện thủy.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình công tác sửa chữa phương tiện thủy; quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành, các tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất; các chủng loại phương tiện thủy hiện đang sử dụng trong công tác bảo đảm an toàn hàng hải, các định mức và quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. Nội dung định mức.**

Định mức bao gồm:

*1. Mức hao phí vật liệu:*

Là số lượng vật liệu cần thiết để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng của hạng mục sửa chữa. Các chi tiết phụ tùng, vật tư, trang thiết bị thay thế cho phương tiện căn cứ vào biên bản khảo sát sửa chữa hoặc biên bản kiểm tra.

Hao phí vật liệu trong các bảng mức đã bao gồm hao hụt qua các khâu thi công và luân chuyển (*nếu có*)

Mức hao phí vật liệu khác: được xác định bằng tỷ lệ % giá trị vật liệu chính.

*2. Mức hao phí nhân công:*

Là số ngày công lao động trực tiếp thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng của một công tác sửa chữa phương tiện thủy.

Cấp bậc công nhân quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện công việc.

### *3. Mức hao phí máy thi công:*

Là số ca máy và thiết bị thi công trực tiếp thực hiện sửa chữa được tính bằng ca để hoàn thành một đơn vị khối lượng của một công tác sửa chữa phương tiện thủy.

Mức hao phí máy thi công khác: được xác định bằng tỷ lệ % giá trị máy thi công.

### *4. Phân loại phương tiện thủy:*

- Phương tiện thủy phục vụ quản lý báo hiệu luồng hàng hải (tàu, ca nô);
- Phương tiện thủy phục vụ tiếp tế - kiểm tra (tàu, ca nô);
- Phương tiện thủy phục vụ thay, thả, điều chỉnh phao (tàu);
- Phương tiện thủy phục vụ khảo sát hàng hải (tàu, ca nô).

### *5. Phân nhóm phương tiện thủy:*

Nhóm I : Các tàu có trọng tải toàn phần dưới 30 DWT;

Nhóm II : Các tàu có trọng tải toàn phần từ 30 DWT đến dưới 70 DWT;

Nhóm III : Các tàu có trọng tải toàn phần từ 70 DWT đến dưới 90 DWT;

Nhóm IV : Các canô, xuồng vỏ sắt và kim loại có công suất từ 15 Hp ÷ 85Hp;

Nhóm V : Các tàu có trọng tải toàn phần lớn hơn hoặc bằng 90 DWT; tàu vỏ gỗ, xuồng vỏ sắt và kim loại có công suất máy trên 150 Hp hoặc tàu đặc chủng, chuyên dùng v.v...

## **II. Kết cấu định mức:**

Định mức gồm có 4 phần:

Phần I : Định mức phần phục vụ chung.

Phần II : Định mức sửa chữa phần vỏ.

Phần III: Định mức sửa chữa phần máy.

Phần IV: Định mức sửa chữa phân điện.

### **III. Áp dụng định mức**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác sửa chữa phương tiện thủy được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, thanh quyết toán, quản lý sản phẩm sửa chữa phương tiện thủy.

2. Trường hợp định mức này chưa quy định thì áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước hoặc thực tế sản xuất sau khi được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

3. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

### **IV. Cơ sở pháp luật xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa phương tiện thủy**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế - kỹ thuật;

- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;

- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;

- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;

- Thông tư 154/2010/TT- BTC ngày 01 tháng 10 năm 2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.
- Tiêu chuẩn Cấp bậc kỹ thuật công nhân - Tập I: Hệ cơ khí ban hành kèm theo Quyết định số 3202/LDDTL ngày 23/12/1986 của Bộ Giao thông vận tải.

## **Chương II**

### **QUY TRÌNH SỬA CHỮA PHƯƠNG TIỆN THỦY**

#### **Phần I. Định mức Phần phục vụ chung**

##### **I. Phục vụ tàu lên, xuống triền:**

- Tiếp nhận tàu tại cửa triền;
- Kéo cáp, đóng cần, tiêu, đưa xe xuống mút triền;
- Đưa tàu vào xe theo con nước;
- Cố định vị trí tàu trên xe triền;
- Kéo tàu lên triền;
- Kích và cần kê tàu trên triền;
- Kích tàu chuyển xe chuẩn bị hạ thủy;
- Kiểm tra xe triền, tời, đi cáp, hạ thủy;
- Yêu cầu đảm bảo kỹ thuật, an toàn lao động;
- Kéo xe thu dọn vệ sinh triền.

##### **II. Vệ sinh tàu phục vụ khảo sát sửa chữa:**

- Vệ sinh vỏ tàu phục vụ khảo sát;
- Dùng bơm áp lực cao để bơm nước rửa thân tàu cho sạch nước mặn;
- Dùng máy mài cầm tay để mài các vị trí phục vụ đo chiều dày tôn,...

##### **III. Vệ sinh các kết:**

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;

- Tháo nắp két, vệ sinh bên trong két, lắp lại nắp két đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Thu dọn nơi làm việc.

## **Phần II: Định mức sửa chữa Phần Vỏ**

### **I. Thay thép tấm vỏ tàu:**

- Chuẩn bị vật tư, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Lấy dấu, cắt bỏ phần thép tấm bị hỏng bằng máy cắt hơi;
- Gia công mới, lắp ráp vào vị trí trên thân tàu, hàn và kiểm tra hàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **II. Thay thép hình:**

- Chuẩn bị vật tư, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Lấy dấu, cắt bỏ phần thép hình bị hỏng;
- Gia công mới, lắp ráp vào vị trí trên tàu và hàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **III. Hàn đường hàn mòn thân tàu:**

- Chuẩn bị vật tư, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Hàn bổ sung các đường hàn bị ăn mòn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **IV. Bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các chi tiết :**

#### **V. Dũi hà, cạo, gõ rỉ :**

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Dùng mũi dũi để dũi hà bám ở phần chìm của tàu;
- Dùng búa gõ rỉ (tay, máy) để gõ rỉ các vị trí rỉ thành vẩy, tảng dầy, ...
- Dùng nạo để nạo các vị trí lớp rỉ chưa dầy thành vẩy và các lớp sơn bị hỏng,...



- Dùng bàn chải sắt hoặc máy mài cầm tay để chà chải đạt độ sạch yêu cầu sau đó dùng chổi để quét, giẻ lau để lau hoặc máy hút bụi để hút đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Đối với các vị trí lớp sơn còn tốt thì dùng giẻ sạch để lau;
- Thu dọn rác thải và vận chuyển đến nơi quy định.

#### **VI. Sơn :**

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m
- Pha sơn, sơn đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Thu dọn nơi làm việc.

### **Phần III : Định mức sửa chữa Phần máy**

#### **I. Sửa chữa máy**

#### **II. Sửa chữa hệ trục chân vịt**

#### **III. Bảo trì van :**

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Tháo van đưa ra ngoài, tháo rời từng chi tiết của van, vệ sinh, kiểm tra, thay thế các chi tiết bị hỏng, lắp tổng thành, thử áp lực, lắp vào vị trí cũ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Thu dọn nơi làm việc.

#### **IV. Bảo trì bơm :**

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Tháo bơm đưa ra ngoài, tháo rời từng chi tiết của bơm, vệ sinh, kiểm tra, thay thế các chi tiết bị hỏng, lắp tổng thành, lắp vào vị trí cũ chạy thử đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thu dọn nơi làm việc.

#### **V. Bảo trì đường ống :**

## **VI. Thay thế đường ống :**

### **Phần IV: Định mức sửa chữa Phần điện**

#### **I. Thay thế đèn pha**

#### **II. Thay đèn tín hiệu hàng hải**

#### **III. Thay thế đèn chiếu sáng**

#### **IV. Thay thế công tắc, ổ cắm**

#### **V. Bảo trì còi**

#### **VI. Lắp đặt, Rải dây điện trong vách (trong ca bin, phòng sinh hoạt)**

#### **VII. Lắp đặt dải dây điện không có vách (hầm máy, hầm hàng, hành lang ngoài trời)**

#### **VIII. Bảo trì máy biến áp nạp**

#### **IX. Bảo trì máy biến áp cách ly**

#### **X. Thay thế bình ắc qui**

#### **XI. Bảo trì tủ điện, bảng điện, hộp điện**

- Tháo rời các thiết bị điện, khí cụ điện, kiểm tra để thay thế các bộ phận hỏng, vệ sinh tất cả các thiết bị điện đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Vệ sinh sạch các điểm tiếp xúc, cầu nối, thanh cái, bóp chặt các đầu cốt, thay các đoạn dây bị đứt nối không đảm bảo an toàn, bó dây lại gọn gàng bằng lạt nhựa hoặc ống gen xoắn.
- Lắp đặt và thử hoàn chỉnh.

#### **XII. Bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều rô to lồng sóc:**

##### **1. Bảo trì tại tàu:**

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Tháo, kiểm tra, lắp lại các mạch điện có liên quan đến động cơ;

- Tháo, kiểm tra, lắp lại hệ truyền động của động cơ;
- Vệ sinh vỏ động cơ, nắp thông gió và cánh quạt làm mát;
- Mở nắp hộp đầu dây, vệ sinh đầu dây, tháo cầu nối, làm sạch bề mặt tiếp xúc và lắp lại;
- Đo điện trở cách điện của động cơ (giữa các cuộn dây với nhau và cuộn dây với vỏ), ghi lại thông số. Đấu lại các đầu dây;
- Chạy thử tải cùng với các thiết bị khác.

## **2. Bảo trì tại xưởng:**

- Tháo bu lon chân động cơ;
- Vận chuyển động cơ về xưởng;
- Tháo rời các chi tiết, rút rô to ra khỏi thân động cơ, tháo vòng bi ra khỏi trục;
- Vệ sinh, kiểm tra vòng bi, trục, rô to và các chi tiết khác, sửa chữa các hư hỏng nhỏ, lắp ráp lại các chi tiết;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng nhỏ các cuộn dây stato;
- Tẩm, sấy theo quy trình công nghệ các cuộn dây, trước và sau khi tẩm sấy phải đo và ghi lại điện trở cách điện;
- Lắp ráp động cơ chạy thử không tải;
- Sơn vỏ động cơ;
- Vận chuyển động cơ xuống tàu, lắp ráp, căn chỉnh, chạy thử tải cùng với các thiết bị khác;

## **XIII. Bảo trì máy phát điện xoay chiều tự kích:**

### **1. Bảo trì tại tàu:**

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Tháo, kiểm tra, lắp lại hệ truyền động của máy phát;
- Vệ sinh vỏ máy phát, lắp thông gió và cánh quạt làm mát;

- Mở nắp hộp đầu dây, vệ sinh đầu dây, tháo cầu nối, làm sạch bề mặt tiếp xúc và lắp lại;
- Đo điện trở cách điện của máy phát (giữa các cuộn dây với nhau và cuộn dây với vỏ), ghi lại thông số. Đấu lại các đầu dây;
- Tháo, vệ sinh, kiểm tra vòng tiếp xúc, cổ góp, chổi than, mạch kích từ, các đồng hồ chỉ báo;
- Chạy thử cùng với các thiết bị khác.

## **2. Bảo trì tại xưởng:**

- Tháo bulông chân máy phát;
- Tháo, kiểm tra, lắp lại các mạch điện có liên quan đến máy phát;
- Vận chuyển máy phát về xưởng;
- Tháo rời các chi tiết, rút rô to ra khỏi thân động cơ, tháo vòng bi ra khỏi trục;
- Vệ sinh, kiểm tra vòng bi, trục, rô to và các chi tiết khác, sửa chữa các hư hỏng nhỏ, lắp ráp lại các chi tiết;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng nhỏ các cuộn dây stato;
- Tẩm, sấy theo quy trình công nghệ các cuộn dây, trước và sau khi tẩm sấy phải đo và ghi lại điện trở cách điện;
- Lắp ráp động cơ chạy thử không tải;
- Sơn vỏ động cơ;
- Vận chuyển động cơ xuống tàu, lắp ráp, căn chỉnh, chạy thử cùng với các thiết bị khác.

**Chương III**  
**ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHƯƠNG TIỆN THỦY**  
**PHẦN I : ĐỊNH MỨC PHẦN PHỤC VỤ CHUNG**

**I. PHỤC VỤ TÀU LÊN, XUỐNG TRIỂN:**

*Đơn vị tính: lần lên, xuống triển*

SỐ TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
1	Phục vụ tàu lên, xuống triển.	<b>Vật liệu</b>					
		- Đế căn thép	Kg	15	20	25	5
		- Đinh đĩa 5 - 7 cm	Kg	0,2	0,3	0,4	
		- Gỗ nhóm III	m3	0,03	0,05	0,1	0,01
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	30	40	50	10
		<b>Máy thi công</b>					
		- Xe cẩu bánh hơi 16T	Ca	0,5	0,7	1	0,5
		- Xe nâng 5 Tấn	Ca	0,5	0,5	0,5	
		- Kịch thủy lực 150 T	Ca	1	2,0	3,0	0,5
		- Xe triển loại 5 tấn	Ca	2	2,5	3,0	
- Tời điện 10 T	Ca	2	2,5	3,0			
- Máy khác (nếu có)	%	5	5	5	5		

**Ghi chú:**

- Nhóm tàu xem Phụ lục I và Phụ lục II về phân nhóm tàu
- Lên xuống tàu vào ban đêm, hao phí lao động tăng 10% theo từng nhóm tàu.

II. VỆ SINH TÀU PHỤC VỤ KHẢO SÁT SỬA CHỮA:

Đơn vị tính: lần sửa chữa

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
1	Vệ sinh phục vụ khảo sát sửa chữa tàu: - Cấp sửa chữa: Hàng năm	<b>Vật liệu</b>					
		- Nước ngọt	m <sup>3</sup>	2,0	3,0	4,0	1,0
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	1,0	2,0	2,0	0,5
		<b>Máy thi công</b>					
2	- Cấp sửa chữa: Trên đà	- Máy bơm 2,8 Kw	ca	0,5	1,0	1,5	0,3
		<b>Vật liệu</b>					
		- Đá mài Φ 70-120	cái	1,0	2,0	3,0	-
		- Nước ngọt	m <sup>3</sup>	4,0	6,0	8,0	1,0
3	- Cấp sửa chữa: Định kỳ	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	2,0	3,0	3,0	0,5
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy bơm 2,8 Kw	ca	1,0	2,0	2,0	0,3
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	1	1,5	2	
		<b>Vật liệu</b>					
		- Đá mài Φ 70-120	cái	2	3	4	-
		- Nước ngọt	m <sup>3</sup>	4,0	4,0	6,0	1,0
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	2,0	3,0	4,0	0,5
<b>Máy thi công</b>							
		- Máy bơm 2,8 Kw	ca	1,0	2,0	3,0	0,3
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	1	2	3	0,5

**Ghi chú:**

- Các tàu có vỏ tàu bằng vật liệu phi kim loại không sử dụng đá mài.

### III. VỆ SINH CÁC KẾT:

Đơn vị tính:  $01m^3$

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	KẾT NƯỚC NGỌT, KẾT BALLAST
1	Vệ sinh kết	<i>Nhân công (4,5/7)</i>	công	0,4

#### **Ghi chú:**

- Nếu chỉ vệ sinh đáy kết cũng tính như vệ sinh cả kết.
- Định mức trên chưa kể gỡ rỉ và quét sơn hoặc quét xi măng kết.
- Vệ sinh kết dầu áp dụng hệ số điều chỉnh  $k = 1,5$ .
- Các kết có thể tích nhỏ hơn  $1m^3$  được tính bằng  $1m^3$

## PHẦN II: ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHẦN VỎ

### I. THAY THÉP TẮM VỎ TÀU:

*Đơn vị tính: 100 kg*

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CHIỀU DÀY THÉP	
				≤ 6 MM	> 6 MM
1	Thay thép tấm thân tàu:	<b>Vật liệu</b>			
		- Thép tấm	kg	105	105
		- Ô xy	chai	0,8	0,8
		- Gas	kg	1,6	1,6
		- Que hàn	kg	7,0	7,0
		- Vật liệu khác	%	5	5
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	8,5	8,0
		<b>Máy thi công</b>			
		- Xe nâng 5 T	ca	0,25	0,25
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	0,5	0,5
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,5	0,5
		- Máy cắt thép tấm 15,0 Kw	ca	0,25	0,25
		- Máy ép thủy lực 300 T	ca	0,1	0,1
		- Máy miết điện - thủy lực 30 Kw	ca	0,05	0,05
- Máy lốc thép tấm 15 Kw	ca	0,2	0,3		
- Máy khác (nếu có)	%	5	5		

**Ghi chú:**

- Định mức trên được xác định cho thay 100 kg thép tấm thành phẩm, không thuộc kết. Nếu thay thép tấm ở các vị trí khác được áp dụng các hệ số điều chỉnh sau:
- + Thay thép đáy mũi và lái tàu : Hệ số K =1,05



- + Thay thép các vách kín, kết kín: Hệ số K=1,1
- + Thay thép đáy, mạn cong hai chiều phức tạp : Hệ số K= 1,15
- + Thay thép đáy và mạn cong ba chiều phức tạp : Hệ số K=1,2
- + Với các ca tôn nằm tại vị trí phức tạp hỗn hợp nhiều yếu tố khó khăn thì hệ số điều chỉnh bằng tích các hệ số K.
- Nếu chỉ cắt và nắn sửa chữa sau đó lắp lại và hàn thì không tính hao phí thép tấm, các hao phí khác tính như định mức.

## II. THAY THÉP HÌNH:

Đơn vị tính: 100 kg

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	THÉP HÌNH
1	Thay thép hình	<p><b>Vật liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thép hình các loại</li> <li>- Ô xy</li> <li>- Gas</li> <li>- Que hàn</li> </ul> <p><b>Nhân công (4,5/7)</b></p> <p><b>Máy thi công</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe nâng 5 Tấn</li> <li>- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw</li> <li>- Máy mài cầm tay 1,0 Kw</li> <li>- Máy cắt thép hình 5,0 Kw</li> <li>- Máy uốn thép hình 2,8 Kw</li> <li>- Máy khoan 4,5 Kw</li> <li>- Máy khác (nếu có)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>chai</li> <li>kg</li> <li>kg</li> <li>công</li> <li>ca</li> <li>ca</li> <li>ca</li> <li>ca</li> <li>ca</li> <li>ca</li> <li>%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>103</li> <li>0,8</li> <li>1,6</li> <li>5,0</li> <li>8,0</li> <li>0,1</li> <li>1,2</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,3</li> <li>0,1</li> <li>5</li> </ul>

### Ghi chú:

Định mức trên được xác định cho thay 100 kg thép hình L, I, T ở các vị trí thuận lợi. Nếu thay ở các vị trí khác được áp dụng các hệ số điều chỉnh sau:

- + Thay thép hình L, I, T ở các vách tàu, đà ngang đáy, sòng chính, sòng phụ: Hệ số K= 1,05
- + Thay thép hình L, I, T các cơ cấu phức tạp bên trong thân tàu (kể cả hầm kín, hầm máy, các kết,...): Hệ số K=1,1
- + Thay thép hình L, I, T ở vị trí các mã liên kết có kích thước chiều dài nhỏ thua 500mm: Hệ số K=1,2

+ Thay thép hình L, I, T và các mã bê mép ở các vị trí hầm hàng, be sóng, ...: Hệ số K=1,00

Nếu chỉ cắt và nắn sửa chữa, lắp lại và hàn thì không tính hao phí thép hình, các hao phí khác tính như định mức.

III. HÀN ĐƯỜNG HÀN MÒN THÂN TÀU:

Đơn vị tính: 01m

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CHIỀU DÂY THÉP HÀN		
				$\delta \leq 6$ mm	$6 < \delta \leq 10$ mm	$\delta > 10$ mm
1	Hàn đường hàn mòn thân tàu Mài, tẩy, làm sạch đường hàn cũ, hàn bù đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	<b>Vật liệu</b>				
		- Que hàn	kg	0,5	0,8	1,3
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0,2	0,3	0,4
		<b>Máy thi công</b>				
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	0,05	0,05	0,06
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,03	0,03	0,04

IV. BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA, THAY THẾ CÁC CHI TIẾT :

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
1	Cắt thay con trạch thép có gân dọc, ngang (tính cho 1,0 m con trạch)	<b>Vật liệu</b>					
		- Con trạch thép	m	1,05	1,05	1,05	
		- Ôxy	chai	0,1	0,1	0,1	
		- Gas	kg	0,20	0,20	0,20	
		- Que hàn	kg	0,5	0,5	0,5	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	3,0	3,5	4,0	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	0,3	0,3	0,3	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw - Máy khác (nếu có)	ca %	0,1 5	0,1 5	0,1 5	
2	Cắt thay con trạch cao su (tính cho 1,0 m con trạch)	<b>Vật liệu</b> - Con trạch cao su - Bu lon + ê cu <b>Nhân công (4,5/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Máy khoan 4,5 Kw	m bộ công ca	1,03 5 1,5 1,0	1,03 5 1,5 1,0	1,03 5 1,5 1,0	1,03 5 1,0 1,0
3	Gia công, thay lỗ xô ma có viên thép tròn Φ 30 (tính cho 01 xô ma)	<b>Vật liệu</b> - Lỗ xô ma viên thép tròn - Ô xy - Gas - Que hàn <b>Nhân công (4,5/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw - Máy mài cầm tay 1,0 Kw	cái chai kg kg công ca ca	1 0,1 0,2 0,2 0,5 0,2 0,05	1 0,1 0,2 0,2 0,7 0,2 0,05	1 0,1 0,2 0,2 0,8 0,2 0,05	
4	Gia công sùng bò mới, lắp đặt, thay thế sùng bò cũ bằng thép tròn Φ30 (tính cho 01 sùng bò)	<b>Vật liệu</b> - Sùng bò buộc dây - Que hàn	cái kg	1 0,1	1 0,1	1 0,2	1 0,1

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	0,5	0,5	0,5	0,5
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	0,2	0,2	0,2	
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,05	0,05	0,05	
5	Thay thế bộ cọc bích đôi (tính cho 01 bộ cọc bích)  Cắt bỏ bộ cọc bích cũ, thay bộ cọc bích mới, hàn mài nhẵn hoàn chỉnh (gia công cọc bích tính riêng)	<b>Vật liệu</b>					
		- Bộ cọc bích đôi	bộ	1	1	1	
		- Ô xy	chai	0,7	0,8	0,9	
		- Gas	kg	1,14	1,16	1,18	
		- Que hàn	kg	1,5	1,6	1,7	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	2,75	3,0	3,25	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	1,0	1,0	1,0	
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,5	0,5	0,5	
6	Thay thế cọc bích đơn (tính cho 01 bộ cọc bích) Cắt bỏ bộ cọc bích cũ, thay bộ cọc bích mới, hàn mài nhẵn hoàn chỉnh (gia công cọc bích tính riêng)	- Bộ cọc bích đơn	bộ	1	1	1	
		- Ô xy	chai	0,5	0,7	0,8	
		- Gas	kg	1,0	1,14	1,16	
		- Que hàn	kg	1,0	1,2	1,2	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	2,0	2,5	2,75	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	0,5	0,6	0,6	
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,2	0,2	0,2	
7	Thay thế các ống thông gió hầm hàng. (tính cho 01 ống thông gió)	<b>Vật liệu</b>					
		- Ống thông gió hầm hàng	bộ	1	1	1	
		- Ô xy	chai	0,1	0,1	0,1	
	Gia công ống thông gió mới theo mẫu, cắt bỏ ống thông gió cũ, lắp đặt cái mới hàn hoàn chỉnh	- Gas	kg	0,2	0,2	0,2	
		- Que hàn	kg	0,2	0,2	0,2	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	1,0	1,0	1,0	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca	0,1	0,1	0,1	
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,1	0,1	0,1	
8	Gia công, thay thế cửa sổ, cửa tuđom (tính cho 01 cửa, cả bản lề, khuy khoá)	<b>Vật liệu</b>					
		- Cửa sổ, cửa tu đom	bộ	1	1	1	
		- Bulon + êcu các loại	bộ	12	12	14	
	Tháo bỏ cửa sổ cũ, lấy dấu lắp cửa sổ mới	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	4,0	4,0	4,0	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy khoan cầm tay D 13 mm	ca	2,0	2,0	2,0	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
9	Lợp mới mái che nắng nóng, trước và sau cabin (tính cho 01 m <sup>2</sup> )	<b>Vật liệu</b> <b>Vật liệu</b> - Bulon + êcu các loại <b>Nhân công (4,0/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Máy khoan cầm tay D 13 mm	m <sup>2</sup> bộ công ca	1,1 12 1,0	1,1 12 1,0	1,1 12 1,0	1,1 12 1,0
10	Thay cục chống ăn mòn điện hóa (tính cho 01 cục)  - Cắt bỏ tấm kẽm cũ, phai tẩy mài nhẵn - Lắp đặt và hàn hoàn chỉnh kẽm mới	<b>Vật liệu</b> - Cục chống ăn mòn điện hóa - Que hàn <b>Nhân công (4,0/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw - Máy mài cầm tay 1,0 Kw	Cục kg công ca ca	1 0,03 0,3 0,03 0,01	1 0,03 0,3 0,03 0,01	1 0,03 0,3 0,03 0,01	1 0,03 0,3 0,03 0,01
11	Cửa sổ ca bin: Vệ sinh, lau chùi, bảo dưỡng, thay giăng kín nước các cửa (tính cho 01 cửa)	<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	0,5	0,75	1,0	0,5
12	Vệ sinh, gỡ rỉ, bảo dưỡng, thử áp lực, thay lưới chắn rác hộp van thông biển (tính cho 01 hộp)	<b>Nhân công (4,5/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw - Máy mài cầm tay 1,0 Kw	công ca ca	2,0 0,03 0,02	2,5 0,03 0,02	3,0 0,03 0,02	1,0 0,03 0,02
13	Bảo dưỡng, sơn chống rỉ neo, xích neo và các phụ kiện neo (tính cho 01 bộ)	Vật liệu					

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
		- Sơn đen	Lít	2,5	3	3,5	
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	3,0	4,0	5,0	1,0
14	Thay neo (tính cho 01 neo) Tháo neo cũ, lắp đặt neo mới	<b>Vật liệu</b>					
		- Neo	cái	1	1	1	1
		- Ma ní	cái	2	2	2	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	1,0	2,0	2,0	0.5
15	Thay xích neo (tính cho 01 mỗi nối xích) Cắt, tháo đoạn xích cũ hỏng, đấu lắp xích mới bằng phương pháp hàn hoặc mắt nối	<b>Vật liệu</b>					
		- Ma ní ken tơ (mắt nối)	cái	2	2	2	
		- Que hàn	kg	0,03	0,03	0,03	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0,50	0,50	0,50	
16	Bộ rulô đỡ xích neo, ru lô con lăn tỳ dây buộc: Bảo dưỡng (tính cho 01 ru lô)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0,5	0,5	0,5	
17	Bộ khoá hãm xích neo: Bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ (tính cho 01 bộ)	<b>Vật liệu</b>					
		- Sơn đen	lít	0,05	0,05	0,05	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0,2	0,2	0,2	
18	Tháo, thay bộ hãm xích neo (tính cho 01 bộ)	<b>Vật liệu</b>					
		- Bộ hãm xích	cái	1	1	1	
		- Gỗ nhóm III	m3	0,01	0,01	0,01	
		- Bulon + êcu các loại	Bộ	4	4	4	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0,5	0,5	0,5	

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
19	Tời kéo neo: Tháo, bảo dưỡng, sửa chữa (tính cho 01 bộ)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	5,0	6,0	7,0	
20	Máy lái, xích lái, ru lô đỡ xích lái, séc tơ lái (tính cho 01 hệ thống): Bảo dưỡng hệ thống lái cấp hàng năm (phần cơ khí).	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	4,0	5,0	6,0	1,0
21	Trục lái, bạc trục lái, bánh lái (tính cho 01 hệ trục lái): Tháo, vệ sinh, đo đạc, lập biên bản nghỉ nhận số liệu trình Đăng kiểm, lắp lại (Thay, hàn đắp, nắn trục, bánh lái, bạc trục... tính riêng)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	5,0	6,0	7,0	1,0
22	Tháo chân vịt kiểm tra để sửa chữa và lắp lại, chưa tính sửa chữa (tính cho 01 chân vịt)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	4,0	5,0	6,0	1,0
23	Tán đinh ky ca nô vỏ nhôm, đũa ra (tính cho 100 đinh)	<b>Vật liệu</b> - Đinh ri vê hợp kim nhôm	cái				120
	Mài tẩy đinh tán cũ, tán đinh tám mới, xử lý kín nước...	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công				3,0
24	Bảo dưỡng tại chỗ tời kéo phao 12 Tấn, phần cơ khí cấp hàng năm (tính cho 01 tời)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công		5,0	5,0	
25	Tháo rời cầu về xưởng sửa chữa, thay các chi tiết hỏng tời kéo phao điện 12 Tấn (các chi tiết thay thế nếu phải gia công thì tính riêng phần gia công chi tiết)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công		20,0	20,0	
26	Bảo dưỡng tại chỗ Ru lô con lăn tuý cấp kéo phao 12 Tấn, phần cơ khí cấp hàng năm (Tháo lắp tại tàu, sệ sinh sạch bôi mỡ mới)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công		3,0	3,0	



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU			
				NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
27	Bảo dưỡng tại chỗ Ru lô con lăn tời cáp kéo phao 12 Tấn, phần cơ khí cấp trên đà (Tháo mang về xưởng sửa chữa, lắp tại tàu)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công		5,0	5,0	
28	Cắt thay Ru lô con lăn tời cáp kéo phao 12 Tấn.	<b>Vật liệu</b>					
		- Bộ Ru lô con lăn tời cáp	bộ		1	1	
		- Ô xy	chai		0,25	0,25	
		- Gas	kg		0,5	0,5	
		- Que hàn	kg		2,5	2,5	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công		2,5	2,5	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Xe nâng 5 Tấn	ca		0,5	0,5	
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca		1,0	1,0	
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca		0,5	0,5	
		- Máy khác	%		5	5	

**Ghi chú:**

- Bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các chi tiết chưa được nêu trong định mức áp dụng tương đương hoặc theo thực tế thi công.
- Các chi tiết thay thế căn cứ vào biên bản kiểm tra trong quá trình sửa chữa được tính theo thực tế.

V. DŨI HÀ, CAO, GỖ RỈ :

Đơn vị tính: 01m<sup>2</sup>

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	PHẦN CHÌM	MẠN KHÔ	BOONG, CA BIN	CÁC HẦM	CƠ CẤU
1	Dũi hà các phần chìm của tàu	<b>Nhân công (3/7)</b>	công					
2	Làm sạch bề mặt bằng nạo rỉ và máy mài, không phải gỡ rỉ.	<b>Vật liệu</b>						
		- Bàn chải máy Φ 90-120	Cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	0,30	0,25	0,20	0,30	0,30
3	Làm sạch bề mặt bằng gỡ rỉ, nạo rỉ và máy mài	<b>Máy thi công</b>						
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,3	0,25	0,2	0,3	0,3
		<b>Vật liệu</b>						
		- Bàn chải máy Φ 90-120	Cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	0,45	0,4	0,35	0,5	0,5
		<b>Máy thi công</b>						
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,3	0,25	0,2	0,3	0,3

**Ghi chú:** - Bề mặt còn tốt: lớp sơn vẫn còn giữ được màu sắc gần như nguyên thủy chưa bị ố và chuyển màu, độ bám chắc của sơn còn tốt, bề mặt lớp sơn chưa bị phồng rộp. Hao phí nhân công rửa, lau chùi bề mặt để sơn tính bằng 25% làm sạch bề mặt bằng nạo rỉ và máy mài, không phải gỡ rỉ.

- Nếu phải đứng trên cao bản, dàn giáo hao phí nhân công tăng thêm 10%.

VI. SƠN :

Đơn vị tính: 01m<sup>2</sup>

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	PHẦN CHÌM	MẠN KHÔ	BOONG, CA BIN	CÁC HẦM	CƠ CẤU
1	Sơn 01 nước	<b>Vật liệu</b>						
		- Sơn	lít	(Hao phí được xác định theo chủng loại sơn của các hãng sơn sử dụng, chiều dày màng sơn, loại bề mặt sơn)				
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	0,04	0,03	0,03	0,05	0,06

**Ghi chú:** - Nếu phải đứng trên cao bản, dàn giáo hao phí nhân công tăng thêm 10%.

- Đối với các kết cấu nước ngọt sinh hoạt thì quét xi măng định mức hao phí được xác định như sau: 1,5 kg/m<sup>2</sup>, hao phí nhân công tính bằng hao phí nhân công quét sơn trong hầm.

### PHẦN III: ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHẦN MÁY

#### I. SỬA CHỮA MÁY :

Tính cho 01 xilanh

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH XI LANH D (MM)						
				50-70	71-100	101-130	131-160	161-200	201-250	251-300
1	Khảo sát ban đầu (bao gồm cả chạy thử trước khi sửa chữa), lập phương án sửa chữa, chuẩn bị, thiết bị, dụng cụ, mặt bằng, phòng chống cháy nổ. (Tính cho 01 tàu)	<b>Nhân công (6/7)</b>	công	2,5	3	4	5	6	7	8
2	Tháo rời các đường ống chính đi vào máy: đường nước biển, nước ngọt, nhiên liệu, dầu nhớt, ống hút, ống xả, . . . (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	2	3	5	7	8	9	10
<b>Bảo trì hệ thống phân phối khí :</b>										
3	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu giảm âm (Tính cho 01 bầu).	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	2	2	3	3	4	7	7
4	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại ống khí xả từ máy đến bầu giảm âm (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	2	2	4	4	5	10	15
5	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu hút (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	1	2	3	4	5	6	6
6	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại hệ thống tua bin và sinh hàn khí tăng áp (Tính cho 01 bộ)	<b>Nhân công (6/7)</b>	công			10	15	20	20	20
7	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại mặt quy lát (Tính cho 01 xilanh)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1	1.5	1.5	2	3	3	4
8	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng, rà và lắp lại xupap hút, xả (Tính cho 01 xupap)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	1	1
9	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cơ cấu con đội, con cò (Tính cho 01 xilanh)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	0.5	0.75	1	1	1	1.5	1.5

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH XI LANH D (MM)						
				50-70	71-100	101-130	131-160	161-200	201-250	251-300
10	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại trục cam (Tính cho 01 trục)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	3	4	4	5	5	5
<b>Ghi chú: Trong hệ thống phân phối khí nếu có chi tiết hỏng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,2</b>										
<b>Bảo trì hệ thống nhiên liệu:</b>										
11	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại các đường ống nhiên liệu (Tính cho 01 hệ thống)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0.5	1	1	1.5	2	2.5	3
12	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nhiên liệu (Tính cho 01 bơm)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	0.5	1	1.5	1.5	2	2	2
13	- Thay bầu lọc nhiên liệu (Tính cho 01 bầu)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0.5	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5
14	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra và lắp đặt kim phun (Tính cho 01 vòi phun)	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
15	- Tháo, kiểm tra và lắp đặt bơm cao áp (Tính cho 01 bơm)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	2	2	3	3	3	3
16	- Tháo, kiểm tra và lắp đặt bộ điều tốc (Tính cho 01 bộ)	<b>Nhân công (6/7)</b>	công	1	1.5	2	2	2	2	2
<b>Ghi chú: Trong hệ thống nhiên liệu nếu có chi tiết hư hỏng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,3</b>										
<b>Bảo trì hệ thống bôi trơn:</b>										
17	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại các đường ống dầu nhờn (Tính cho 01 hệ thống)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0.5	1	1	1.5	2	2.5	3
18	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm dầu nhờn (Tính cho 01 bơm)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	0.5	1	1.5	2	2.5	2.5	2.5
19	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu lọc dầu nhờn (Tính cho 01 bầu)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0.5	1	1	1	1	1	1
20	- Tháo, xả dầu nhờn cũ, vệ sinh cacte, thay dầu nhờn mới (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	1	2	2.5	3	3	4	4
<b>Ghi chú: Trong hệ thống bôi trơn nếu có chi tiết hỏng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,2</b>										
<b>Bảo trì hệ thống làm mát:</b>										

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH XI LANH D (MM)						
				50-70	71-100	101-130	131-160	161-200	201-250	251-300
21	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nước mặn (Tính cho 01 cái)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0.5	1	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5
22	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nước ngọt (Tính cho 01 cái)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0.5	1.5	2	2.5	3	3	3
23	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu sinh hàn liền máy (Tính cho 01 bầu)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	2	3	4	4	5	6	6
24	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cụm ly hợp lai bơm dùng chung (Tính cho 01 cụm)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công		4	4	4	4		
25	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu sinh hàn ngoài máy (Tính cho 01 bầu)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	2	3	4	4	5	6	6
Ghi chú: Trong Hệ thống làm mát nếu có chi tiết hỏng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,2										
<b>Bảo trì cơ cấu chính của máy:</b>										
26	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cụm piston - séc măng - biên (Tính cho 01 cụm)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	3	4	5	5	6	6
27	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, thay mới và lắp lại sơ mi (Tính cho 01 cái)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1	1	1	2	2	2	2
28	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại khối block xi lanh (Tính cho 01 khối)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	5	8	10	14	18	18
29	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu và lắp lại bạc trục, bạc biên (Tính cho 01 bộ)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	0.5	0.5	0.75	0.75	1	1	1
30	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu và lắp lại trục cơ (Tính cho 01 trục)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	6	9	12	12	15	15	15
31	- Đánh bóng cổ trục, cổ biên (Tính cho 01 cổ)	<b>Nhân công (6/7)</b>	công	0.5	1	1	1.5	2	2.5	3
32	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng, lắp lại và điều chỉnh cơ cấu bánh răng truyền động (Tính cho 01 hộp số)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1	2	3	3	4	4	5

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH XI LANH D (MM)						
				50-70	71-100	101-130	131-160	161-200	201-250	251-300
33	- Tháo máy chính ra khỏi bệ, treo nhắc máy lên để phục vụ sửa chữa (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1	1.5	2	3	4	4	5
<b>Ghi chú: Trong bảo trì cơ cấu chính nếu có chi tiết hỏng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,3</b>										
34	<b>Bảo trì hộp số:</b> - Tách hộp số ra khỏi máy (Tính cho 01 hộp số)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1	1.5	2	3	4	4	5
35	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bộ ly hợp (Tính cho 01 bộ)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	3	5	7	10	13	14	14
36	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bộ truyền động bánh răng (Tính cho 01 bộ)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	3	5	7	9	10	10
37	- Tháo, xả dầu nhờn cũ, vệ sinh, thay dầu nhờn mới (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
<b>Ghi chú: Trong bảo trì bảo trì hộp số nếu có chi tiết hỏng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,3</b>										

<b>Căn chỉnh máy chính với hệ trục:</b>										
38	- Tháo cần thép cũ, căn chỉnh máy đồng tâm với hệ trục, gia công cần mới, lắp ráp hoàn chỉnh (Tính cho 01 bộ).	<b>Nhân công (6/7)</b>	công	5	10	16	26	30	30	30
39	- Tháo cần nhựa tổng hợp cũ, căn chỉnh máy đồng tâm với hệ trục, đồ cần nhựa tổng hợp mới, lắp ráp hoàn chỉnh (Tính cho 01 bộ).	<b>Nhân công (6/7)</b>	công	3	4	8	12	14	15	15
40	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại hệ thống điều khiển ga, số (Tính cho 01 máy)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	1	1.5	2	2	2	2	2
41	-Chạy rà và hiệu chỉnh máy(Tính cho 01 lần thử).	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	3	4	4	4	4	4
42	Chạy thử tại bến, kiểm tra toàn bộ hệ thống(Tính cho 01 lần thử).	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1	2	2	3	3	3	3
43	Chạy thử đường dài (Tính cho 01 lần thử).	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	2	2,5	3	3	4	4

## II. SỬA CHỮA HỆ TRỤC CHÂN VỊT:

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH TRỤC CHÂN VỊT D (mm)				
				< 50	50-70	71-90	91-120	121-150
1	Tháo bu lon nối trục, đo độ gầy, độ lệch trục, lập bảng số liệu, lắp ráp lại hoàn chỉnh. (Tính cho 01 lần tháo, lắp/ 01 khớp nối trục)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1,5	2,5	3,0	3,5	4,0
2	Thay dầu bôi trơn ổ đỡ trục, trục chân vịt (đối với hệ trục có ổ đỡ, trục chân vịt dùng bạc được bôi trơn bằng dầu bôi trơn). (Tính cho 01 hệ trục)	<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5
3	Tháo, kiểm tra, thay t-rết phía trong (không tháo rút trục)	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
4	Tháo rút trục đưa ra ngoài, tháo rời các chi tiết, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, lắp ráp lại hoàn chỉnh (tính cho 01 trục) (chưa tính hao phí công để sửa	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	5	10	15	20	20
5	Sửa chữa hàn đắp phục hồi cổ trục. (Khối lượng sửa chữa hàn đắp, tiện tinh cổ trục được xác định theo khảo sát thực tế)	<b>Máy thi công</b>						
		- Máy tiện 11,5 Kw	ca	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
6	Phục hồi côn đầu trục, rãnh then, gia công then mới. (tính cho 01 đầu trục)	<b>Vật liệu</b>						
		- Que hàn hợp kim	kg	1	1	1	1	1
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		<b>Máy thi công</b>						
		- Máy hàn xoay chiều 23 KVA	ca	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		- Máy tiện 11,5 Kw	ca	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
		<b>Vật liệu</b>						
		- Que hàn	kg	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	3,0	6,5	9,5	14,0	14,0

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH TRỤC CHÂN VỊT D (mm)				
				< 50	50-70	71-90	91-120	121-150
7	Rà côn đầu trục với mặt bích trục hoặc đầu côn chân vịt. (tính cho 01 đầu trục)	<b>Máy thi công</b>						
		- Máy hàn 23 KVA	ca	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
		- Máy tiện 11,5 Kw	ca	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1,0	2,0	3,0	5,0	8,0
8	Tháo bạc cũ, thay bạc trục mới phía trong. (tính cho 01 bạc)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2,0	4,0	5,0	5,0	6,0
9	Tháo bạc cũ, thay bạc trục mới phía ngoài. (tính cho 01 bạc)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2,5	5,0	6,0	7,0	7,0
10	Tháo cổ soa đồng cũ trên trục, thay cổ soa đồng mới vào trục, kiểm tra, lập bảng số liệu đo. (tính cho 01 cổ)	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
11	Tháo lưới chắn rác của cổ trục, vệ sinh, kiểm tra, thay thế mới, lắp ráp lại hoàn chỉnh	<b>Máy thi công</b>						
		- Máy tiện 11,5 Kw	ca	0,5	0,5	1	1	1
		<b>Vật liệu</b>						
		- Que hàn	kg	0,5	0,5	0,5	1	1
		- Ô xy	chai	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
		- Gas	kg	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04
<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5		
<b>Máy thi công</b>								
- Máy hàn xoay chiều 23 KVA	ca	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15		



STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH TRỤC CHÂN VỊT D (mm)				
				< 50	50-70	71-90	91-120	121-150
12	Tháo, kiểm tra, thay thế chi tiết mới của ống bao trục chân vịt, giá chữ nhân. (tính cho 01 ống bao trục)	<b>Nhân công (5/7)</b>  - Máy hàn xoay chiều 23 KVA	công	5,0	10,0	13,0	15,0	20,0
			ca	1	1,5	2	2,5	3

**Ghi chú:**

- Trong sửa chữa hệ trục chân vịt, nếu chi tiết nào hư hỏng cần sửa chữa phục hồi hoặc chưa được nêu trong định mức máy thì được tính theo thực tế thi công.

**III. BẢO TRÌ VAN :**

*Đơn vị tính: van*

STT	LOẠI VAN	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH VAN D (mm)				
				< 30	31 - 50	51 - 70	71 - 90	> 90
1	Van nêm	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	1,5	2	2,5	3	3
2	Van cầu	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5
3	Van trục xoay 2 ngã	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
4	Van trục xoay 3 ngã	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5

**Ghi chú:**

- Bảo trì các van hoặc thay thế các van chưa được nêu trong định mức này được áp dụng tương đương hoặc theo thực tế thi công.
- Nếu thay van mới tính bằng 50% hao phí trên.

**IV. BẢO TRÌ BƠM :**

*Đơn vị tính: bơm*

STT	LƯU LƯỢNG BƠM	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	LOẠI BƠM
-----	---------------	--------------------	--------	----------

				BƠM LY TÂM 01 CẤP	BƠM BÁNH RĂNG	BƠM TAY
1	Bơm lưu lượng < 10 m <sup>3</sup> /h	<i>Nhân công (5/7)</i>	công	3,0	3,0	3,0
2	Bơm lưu lượng 10 ≤ Q < 20m <sup>3</sup> /h	<i>Nhân công (5/7)</i>	công	4,0		
3	Bơm lưu lượng 20 ≤ Q < 40m <sup>3</sup> /h	<i>Nhân công (5/7)</i>	công	5,0		
4	Bơm lưu lượng 40 ≤ Q < 60m <sup>3</sup> /h	<i>Nhân công (5/7)</i>	công	7,0		
5	Bơm lưu lượng Q ≥ 60m <sup>3</sup> /h	<i>Nhân công (5/7)</i>	công	10,0		

**Ghi chú:**

- Nếu chi tiết nào của bơm hỏng cần sửa chữa phục hồi, hao phí nhân công được nhân hệ số K=1,5 cho từng loại bơm tương ứng.
- Bảo trì hoặc thay thế các bơm chưa được nêu trong định mức được áp dụng tương đương hoặc theo thực tế thi công.
- Nếu thay bơm mới tính bằng 50% hao phí trên.

**V. BẢO TRÌ ĐƯỜNG ỐNG :**

Đơn vị tính: m

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH ỐNG D (mm)				
				< 30	31 - 50	51 - 70	71 - 90	> 90
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;</li> <li>- Tháo đường ống đưa ra ngoài, vệ sinh, kiểm tra;</li> <li>- Thay thế các gioăng đệm bị hỏng khi lắp ráp;</li> <li>- Thử áp lực đường ống sau lắp ráp, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;</li> <li>- Thu dọn nơi làm việc.</li> </ul>	<i>Nhân công (4,5/7)</i>	công	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3

**VI. THAY THẾ ĐƯỜNG ỐNG :**

Đơn vị tính: m

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH ỐNG D (mm)
-----	--------------------	--------------------	--------	-----------------------

				< 30	31 - 50	51 - 70	71 - 90	> 90
1	- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m - Tháo đường ống cũ đưa ra ngoài, gá cố định vị trí lấy mẫu - Gia công đường ống mới theo mẫu ống cũ, - Lắp ráp, thử áp lực đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. - Thu dọn nơi làm việc.	<b>Vật liệu</b> - ống thép đen  - Que hàn  <b>Nhân công (4,5/7)</b>  <b>Máy thi công</b> - Máy cắt ống 5,0 Kw - Máy hàn xoay chiều 23 Kw - Máy uốn ống 5,0 Kw - Máy mài cầm tay 1,0 Kw	m kg công ca ca ca ca	1,10 0,1 0,15 0,1 0,1 0,5 0,5	1,10 0,1 0,20 0,1 0,1 0,5 0,5	1,10 0,1 0,25 0,1 0,1 0,5 0,5	1,10 0,2 0,30 0,2 0,2 0,5 0,5	1,10 0,2 0,35 0,2 0,2 0,5 0,5

**Ghi chú:**

- Nếu các đường ống có mặt bích thì hao phí thay mặt bích tính theo thực tế.
- Nếu thay thế đường ống bằng ống tráng kẽm, hoặc kim loại màu thì hao phí nhân công được tính tăng 10%.

**PHẦN IV : ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHẦN ĐIỆN**

**I. THAY THẾ ĐÈN PHA**

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	PHA RƠI LUỒNG		PHA LÀM HÀNG, THI CÔNG	
				<500W	≥500W	<500W	≥500W
1	- Tháo dỡ đèn pha cũ - Lắp đặt đèn pha mới vào vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	<b>Vật liệu</b> - Đèn pha <b>Nhân công (3/7)</b> <b>Máy thi công:</b>	bộ công	01 1,0	01 1,5	01 0,5	01 1,0

		- Máy cắt cầm tay 1,0 Kw	ca	0,5	0,5	0,2	0,2
2	- Cắt bỏ phần giá đỡ đèn pha cũ; - Gia công lại giá đỡ mới phù hợp với đèn pha mới;	<b>Vật liệu</b> - Giá đỡ đèn <b>Nhân công (3/7)</b> <b>Máy thi công:</b> - Máy mài cầm tay 1,0 Kw - Máy khoan cầm tay D 13 mm - Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	cái công  ca ca ca	01 1,5  0,5 0,2 0,5	01 2  0,5 0,2 0,5	01 1  0,2 0,1 0,2	01 1,5  0,2 0,1 0,2

## II. THAY ĐÈN TÍN HIỆU HÀNG HẢI

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐÈN CỘT	ĐÈN MẠN, ĐÈN ĐUÔI
1	- Tháo dỡ đèn tín hiệu hàng hải cũ; - Lắp đặt đèn tín hiệu hàng hải mới vào vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	<b>Vật liệu</b> - Đèn tín hiệu <b>Nhân công (3/7)</b> <b>Máy thi công:</b> - Máy cắt cầm tay 1,0 Kw	bộ công  ca	01 1  0,2	01 0,5  0,2
2	- Cắt bỏ các mã đỡ cũ nếu bị hỏng hoặc không phù hợp - Gia công lại giá đỡ mới phù hợp với đèn mới;	<b>Vật liệu</b> - Giá đỡ đèn <b>Nhân công (3/7)</b> <b>Máy thi công:</b> - Máy mài cầm tay 1,0 Kw - Máy khoan cầm tay D 13 mm - Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	cái công  ca ca ca	01 1  0,2 0,2 0,3	01 0,5  0,2 0,2 0,3

## III. THAY THẾ ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐÈN CHIẾU SÁNG HÀNH LANG, MẠN		ĐÈN CHIẾU SÁNG HÀNH TRONG CABIN	
				ĐƠN	ĐÔI	ĐƠN	ĐÔI
1	- Tháo dỡ đèn cũ; - Cắt bỏ các mã đỡ cũ nếu bị hỏng hoặc không phù hợp; - Gia công lại giá đỡ mới phù hợp với đèn mới;	<b>Vật liệu</b> - Đèn chiếu sáng <b>Nhân công (3/7)</b> <b>Máy thi công:</b> - Máy mài cầm tay 1,0 Kw	bộ công  ca	01 0,4  0,2	01 0,6  0,2	01 0,25  0,2	01 0,4  0,2

	- Lắp đặt đèn mới vào vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	- Máy khoan cầm tay D 13 mm - Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw	ca ca	0,2 0,1	0,2 0,1	0,2 0,1	0,2 0,1
--	--	--	----------	------------	------------	------------	------------

#### IV. THAY THẾ CÔNG TẮC, Ổ CẮM

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	KÍN NƯỚC		KHÔNG KÍN NƯỚC	
1	- Tháo dỡ các ổ cắm, công tắc ổ cắm cũ bị hỏng; - Cắt bỏ các mã đờ cũ nếu bị hỏng hoặc không phù hợp; - Gia công lại giá đờ mới phù hợp với công tắc, ổ cắm mới, hàn vào vị trí, - Lắp đặt công tắc, ổ cắm mới vào vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;	<b>Vật liệu</b> - ổ cắm <b>Nhân công (3/7)</b> <b>Máy thi công:</b> - Máy khoan cầm tay D 13 mm	bộ công  ca	01 0,5  0,1		01 0,4  0,1	

#### V. BẢO TRÌ CÒI

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CÒI ĐIỆN	CÒI HƠI	CHUÔNG ĐIỆN
1	-Tháo dỡ còi, đem về xưởng, tháo các chi tiết bên trong, vệ sinh, kiểm tra, lắp lại, điều chỉnh âm thanh, sơn lại vỏ; - Lắp đặt lại vị trí dưới tàu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;	<b>Nhân công (4/7)</b>	Công	0,75	1	0,5

#### VI. LẮP ĐẶT, RẢI DÂY ĐIỆN TRONG VÁCH (TRONG CA BIN, PHÒNG SINH HOẠT)

Đơn vị tính: 01 m

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CÁP BỌC 1 RUỘT		CÁP BỌC 2 RUỘT		CÁP BỌC 3 RUỘT TRỞ LÊN	
				≤10m	>10m	≤10m	>10m	≤10m	>10m
1	-Tháo dỡ các lớp vách,	<b>Vật liệu</b>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia công các máng đỡ dây;</li> <li>- Kéo dải dây, định vị chắc chắn theo các máng đỡ dây;</li> <li>- Đánh dấu các đầu dây;</li> <li>- Lắp đặt lại các lớp vách.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây điện</li> <li><b>Nhân công (4/7)</b></li> <li><b>Máy thi công:</b></li> <li>- Máy mài cầm tay 1,0 Kw</li> <li>- Máy khoan cầm tay D 13 mm</li> </ul>	m	01	01	01	01	01	01
			Công	0,15	0,25	0,25	0,35	0,35	0,45
			Ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			Ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

VII. LẮP ĐẶT DẢI DÂY ĐIỆN KHÔNG CÓ VÁCH (HẦM MÁY, HẦM HÀNG, HÀNH LANG NGOÀI TRỜI)

Đơn vị tính: 01 m

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CẤP BỌC 1 RUỘT		CẤP BỌC 2 RUỘT		CẤP BỌC 3 RUỘT TRỞ LÊN	
				≤10m	>10m	≤10m	>10m	≤10m	>10m
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy dấu các vị trí gắn máng đỡ dây;</li> <li>- Gia công các máng đỡ dây;</li> <li>- Hàn các máng đỡ cáp;</li> <li>- Kéo dải dây, bó gọn và định vị chắc chắn trên máng đỡ dây, luồn dây qua các đoạn cần thiết phải đi trong ống.</li> </ul>	<b>Vật liệu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây điện</li> <li><b>Nhân công (4/7)</b></li> <li><b>Máy thi công:</b></li> <li>- Máy mài cầm tay 1,0 Kw</li> <li>- Máy khoan cầm tay D 13 mm</li> <li>- Máy hàn điện xoay chiều 23 Kw</li> </ul>	m	01	01	01	01	01	01
			công	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
			ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
			ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

VIII. BẢO TRÌ MÁY BIẾN ÁP NẠP

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	MÁY BIẾN ÁP NẠP	
				5-10KVA	11-20KVA
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo máy biến áp nạp ra khỏi hệ thống điện;</li> <li>- Tháo các phần trong máy biến áp nạp, vệ sinh, đo kiểm tra cách điện các mạch điện, cuộn dây;</li> <li>- Tẩm sấy các cuộn dây để nâng cao cách điện các cuộn dây và các mạch điện;</li> <li>- Lắp đặt lại hoàn chỉnh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.</li> </ul>	<b>Vật liệu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Véc ni cách điện</li> <li><b>Nhân công (5/7)</b></li> <li><b>Máy thi công:</b></li> <li>- Tủ sấy 5KW</li> </ul>	lít	1	2
			công	4	6
			ca	2	2

IX. BẢO TRÌ MÁY BIẾN ÁP CÁCH LY

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	MÁY BIẾN ÁP CÁCH LY		
				5-10KVA	11-50KVA	51-100KVA
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo máy biến áp nạp ra khỏi hệ thống điện đem về xưởng;</li> <li>- Tháo các phần trong máy biến áp nạp, vệ sinh, đo kiểm tra cách điện các mạch điện, các cuộn dây;</li> <li>- Tẩm sấy các cuộn dây để nâng cao độ cách điện ;</li> <li>- Lắp đặt lại hoàn chỉnh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.</li> </ul>	<p><b>Vật liệu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Véc ni cách điện</li> <li>- Dầu máy biến áp</li> </ul> <p><b>Nhân công (5/7)</b></p> <p><b>Máy thi công:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ sấy 5KW</li> </ul>	lít	1	5	10
			lít	4	10	25
			ca	2	3	3

X. THAY THẾ BÌNH ẮC QUI

Đơn vị tính: 01 bình

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	DUNG LƯỢNG BÌNH ẮC QUI	
				C ≤ 100AH	C > 100AH
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo các đầu dây bình ắc qui cũ;</li> <li>- Vận chuyển bình cũ về xưởng ;</li> <li>- Vận chuyển bình mới xuống tàu lắp đặt đúng vị trí ;</li> <li>- Đồ điện dịch vào bình ắc qui mới;</li> <li>- Đấu lại các đầu dây vào bình ắc qui mới;</li> <li>- Nạp điện cho bình ắc qui mới theo đúng yêu cầu kỹ thuật.</li> </ul>	<p><b>Nhân công (3/7)</b></p> <p><b>Máy thi công :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy nạp ắc qui</li> </ul>	công	1	1,5
			ca	1,5	1,5

XI. BẢO TRÌ TỦ ĐIỆN, BẢNG ĐIỆN, HỘP ĐIỆN

Đơn vị tính: 01 hệ thống

STT	HỆ THỐNG	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	TRỌNG TẢI TÀU	
				≤ 50 DWT	> 50 DWT
1	Tủ điện phân phối chính :	<b>Nhân công (5/7)</b>	công	5	10
		<b>Máy thi công:</b>			
		- Máy hàn cầm tay	ca	0,5	1
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,5	1
2	Tủ điện điều khiển:	- Tủ sấy 5KW	ca	0,2	0,5
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	2
		<b>Máy thi công:</b>			
		- Máy hàn cầm tay	ca	0,2	0,5
3	Bảng điện điều khiển	- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,2	0,5
		- Tủ sấy 5KW	ca	0,2	0,2
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	2
		<b>Máy thi công:</b>			
4	Hộp điều khiển, khởi động động cơ, bơm	- Máy hàn cầm tay	ca	0,2	0,5
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,2	0,5
		- Tủ sấy 5KW	ca	0,2	0,2
		<b>Nhân công (4/7)</b>	công	1	1
5	Hộp điện bờ	<b>Máy thi công:</b>			
		- Máy hàn cầm tay	ca	0,2	0,5
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,2	0,5
		- Tủ sấy 5KW	ca	0,2	0,2
		<b>Nhân công (4/7)</b>	công	1	1
		<b>Máy thi công:</b>			
		- Máy hàn cầm tay	ca	0,2	0,5
		- Máy mài cầm tay 1,0 Kw	ca	0,2	0,5
		- Tủ sấy 5KW	ca	0,2	0,2

XII. BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU RÔ TO LỒNG SÓC:

Đơn vị tính: động cơ

STT	ĐỊA ĐIỂM	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	BẠC THỢ 4/7	BẠC THỢ 5/7	BẠC THỢ 6/7
				CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ (Kw)	CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ (Kw)	CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ (Kw)



				≤ 2	2<P≤4	4<P≤7	7<P≤10	10<P≤15	15<P≤20	20<P≤30	30<P≤42	42<P≤60
1	Bảo trì tại tàu:	<b>Nhân công</b>	công	1	1,25	1,5	2,0	2,8	3,5	4,5	5,5	7,0
2	Bảo trì tại xưởng:	<b>Vật liệu</b>										
		- Sơn cách điện	lít	0,5	1	1,25	1,5	2	4	5	6	8
		<b>Nhân công</b>	công	3,00	4,50	6,50	9,50	12,5	16,0	21,0	26,5	34,5

**Ghi chú:**

- Các chi tiết thay thế hoặc quấn lại dây các cuộn dây tính theo thực tế thi công.
- Đối với động cơ xoay chiều rô to dây quấn, động cơ điện 1 chiều áp dụng hệ số điều chỉnh  $k = 1,3$

**XIII. BẢO TRÌ MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU TỰ KÍCH:**

Đơn vị tính: động cơ

STT	ĐỊA ĐIỂM	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	BẬC THỢ 4/7			BẬC THỢ 5/7			BẬC THỢ 6/7		
				CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ (Kw)			CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ (Kw)			CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ (Kw)		
				≤ 2	2<P≤4	4<P≤7	7<P≤10	10<P≤15	15<P≤20	20<P≤30	30<P≤42	42<P≤60
1	Bảo trì tại tàu:	<b>Nhân công</b>	công	1	1,25	1,5	2,0	2,8	3,5	4,5	5,5	7,0
2	Bảo trì tại xưởng:	<b>Vật liệu</b>										
		- Sơn cách điện	lít	0,5	1	1,25	1,5	2	4	5	6	8
		<b>Nhân công</b>	công	3,5	5,0	7,0	10,5	13,5	17,0	22,5	28,5	36,5

**Ghi chú:**

- Các chi tiết thay thế hoặc quấn lại dây các cuộn dây tính theo thực tế thi công.
- Đối với máy phát xoay chiều rô to dây quấn, máy phát điện 1 chiều áp dụng hệ số điều chỉnh  $k = 1,3$

PHU LUC I

**BẢNG PHÂN NHÓM CÁC PHƯƠNG TIỆN THỦY CỦA CÔNG TY BÐATHH MIỀN BẮC**

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn		
					L	B	H	T	Model	Ne	n	Model	Ne	n
					m	m	m	m		Hp	V/P		Hp	V/P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I</b>	<b>Nhóm khác:</b>													
1	Tàu An Bang	2004	BHC I	394.3	55.8	10.6	4.8	2.8	6NY16 - ST	2x550	1350	6HAL2 - HTL 299/1500	2x299	1500
2	Tàu gỗ Hải Đăng	1998	Sông I	40N	15.5	3.4	1.4	0.8	4CHE3	78	2550			
<b>II</b>	<b>Nhóm I:</b>													
3	Tàu HP 024	2002	BHC III	17.1	24	4.2	2.3	1.4	6CHE3	115	2550	SD 2105 CI	22	1500
4	Tàu TL 09	1969	Sông I	17.8	17.5	3.8	1.6	1.1	6CHE3	115	2550			
5	Tàu Cô Tô	1975	Sông I	17.8	18.2	4.7	1.6	1	6CHE	105	2300			
6	Tàu TV 02	1972	Sông I	19	17.7	4.4	1.5	1.2	4CHE3	78	2550			
7	Tàu TV 03	1972	Sông I	13.73	17.7	4.4	1.5	1.2	Johndeer	75	2400			
8	Tàu TV 06	1972	Sông I	10	17.7	4.4	1.5	1.2	K161	90	1500			
9	Tàu TL 406	1972	BHC III	59	26.5	5	2	1.4	6HAE3	180	2100	4TN.100 E	49	1500
10	Tàu Sông Cấm	1968	Sông I	10	17.5	3.8	1.6	1.1	Johndeer	175	2400	Kubota ASK R150	11.5	2200
11	Tàu KS 065	2006	BHCIII	14.1	21.7	5.12	2.0	1.5	Johndeer	155	2126	KOHLER 4TNE88	28.6	1500

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn		
					L	B	H	T	Model	Ne	n	Model	Ne	n
					m	m	m	m		Hp	V/P		Hp	V/P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
III	Nhóm II:													
12	Tàu VMS 01	1974	BHC III	57.2	26.5	5.2	2	1.4	6L160	135	750	4045DF M	54	1500
13	Tàu VMS 02	1974	BHC III	48.5	26.5	5.2	2	1.4	6L160	135	750	Xeng Zeng	18	2600
14	Tàu VMS 03	1974	BHC III	57.2	26.5	5.2	2	1.4	6L160	135	750	Xeng Zeng	18	2600
15	Tàu Vinh Thục	1973	BHC III	53.3	26.5	5.2	2	1.4	6CH- UTE	255	2550	KOHLER 4TNE88	28.6	1500
16	Tàu VS 316	1969	BHC III	57.7	26.5	5	2	1.4	6HAE	165	2000	4045DF M	54	1500
17	Tàu TL 568	1973	BHC III	55.9	26.5	5	2	1.4	6HAE	165	2000	4045DF M	54	1500
18	Tàu V 064	2005	BHC III	68	29	5.4	2.2	1.62	3406C	190	1800	4045DF M	54	1500
19	Tàu V 021	2002	BHC III	70	28.9	5.2	2.1	1.54	6HAE 3	180	2100	495 ADC	38	1500
20	Tàu V 022	2002	BHC III	70	28.9	5.2	2.1	1.54	6HAE 3	180	2100	495 ADC	38	1500
21	Tàu VS 29	1969	HCB III	64.2	26.5	5	2	1.4	3D6	150	1500	Đông Phong	18	2600
22	Tàu VS 59	1969	BHC III	59	26.5	5	2	1.4	6HAE3	180	2100	4TN.100 TE	66	1500
23	Tàu DN 079	2008	HCB III	27.9	21.8	4.95	1.9	1.4	Johndeer	175	2400	KOHLER 4TNE88	28.6	1500
24	Tàu V 061	2005	BHC III	28.3	24	4.95	1.9	1.4	Johndeer	175	2400	KOHLER 4TNE88	28.6	1500
IV	Nhóm III:													

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn		
					L	B	H	T	Model	Ne	n	Model	Ne	n
					m	m	m	m		Hp	V/P		Hp	V/P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25	Tàu Duyên Hải 05	1974	HCB III	93.9	31.5	6.2	2.4	1.6	Johndeer	175	2400	KOHLER 4TNE88	28.6	1500
V	Nhóm IV:													
26	Ca nô Hồng Hà 02	1984	Sông I	8 N	8.25	2.8	1.25	0.65	BTG 33MB	30	2600			
27	Ca nô Hồng Hà 01	1984	Sông I	28N	8.1	2.6	1.1	0.6	4q 8,5/11	24	1500			
28	Ca nô Sông Ba	1982	Sông II	6N	6	2.1	0.85	0.6	BTG 33MB	30	2600			
29	Ca nô Hải Yến	1974	Sông II	9N	7.5	2.5	0.85	0.55	BTG 33MB	30	2600			
30	Ca nô Sông Cấm 02	1990	Sông II	10N	4.3	1.95	1.17	0.65	85AET	85	5000			
31	Ca nô HPC 077	2002	Sông I	10N	5.85	1.9	1.0	0.35	85AET	85	5000			
32	Ca nô HPC 078	2002	Sông I	10N	5.85	1.9	1.0	0.35	85AET	85	5000			
33	Ca nô KV I	1995	Sông II	6N	4.3	1.95	1.17	0.65	60F	60	5000			
34	Ca nô Đình Vũ 01	1982	Sông II	6N	4.3	1.95	1.17	0.65	Xeng Zeng	21	1500			
35	Ca nô Đình Vũ 02	2001	Sông II	6N	4.3	1.95	1.17	0.65	ME200 HL	34	2500			
36	Ca nô Đảo Trần	1996	Sông II	5N	4.3	1.95	1.17	0.65	30G	30	5000			
37	Ca nô Diêm Điền	1995	Sông II	3N	4.3	1.95	1.17	0.65	40X	40	5000			
38	Ca nô ST-660-39	2008	VRH HSCIV	11N	6.73	2.21	0.95	0.35	Yamaha- 85AETL					
39	Ca nô SD-420-22	2008	VRH HSCIV	5N	4.23	1.77	0.9	0.33	Yamaha- E40XWL					
40	Canô KSC 066	2005	Sông II	8N	8.71	2.8	1.4	0.55	YAMAR	35	2400			
41	Ca nô sắt 2	1982	Sông II	1	7.76	2.5	1.1	0.6	4 q 8,5/11	24	1500			

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn		
					L	B	H	T	Model	Ne	n	Model	Ne	n
					m	m	m	m		Hp	V/P		Hp	V/P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
42	Ca nô sắt 5	1982	Sông II	1	7.76	2.5	1.1	0.6	4 ụ 8,5/11	24	1500			

**PHU LUC II**

**BẢNG PHÂN NHÓM CÁC PHƯƠNG TIỆN THỦY CỦA CÔNG TY BÐATHH MIỀN NAM**

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn			Ghi chú
					L	B	H	D	Model	Ne	n	Model	Ne	n	
					m	m	m	m		HP	V/P		HP	V/P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>I</b>	<b>Nhóm khác:</b>														
1	Tàu Hải Đăng 05	2005	BHC I	578.2	51.57	8.9	4.4	3.2	YANMAR-6RY17P-GV	1000	1500	YANMAR 6CHL-HTN	100	1500	Nhóm khác
2	Tàu Cửu Long	1991	BHC II	350	45.72	9.75	4.39	3.05	YANMAR 6HAM-DTE	2x300	2000	YANMAR 6CHL-HTN	2x100	1500	Nhóm khác
3	Tàu VT-023	2002	BHC II	118.4	33.0	6.2	2.8	2.25	CATERPILLAR 3406C	322	1800	JONHDEER 4045DFM	2x54	1500	Nhóm khác
4	Sa-Lan VT-0311	2003	BHC III	301	30.0	11.0		1.6	Duy Phương 6160A-18D	2x275	1000	CATERPILL 3306 B	235	1500	Nhóm khác
5	Tàu KS-01	1975	BHC III	80	27.4	6.7	3.2	1.7	CATERPILL 3406	300	1800	YANMAR 4TNV98T-GGE	42	1500	Nhóm khác
6	Tàu Hải Đăng 02	1990	BHC II	155	32.61	6.2	2.9	2.1	SKODA 6 L160	135	750	YANMAR 6CHL-HTNE	100	1500	Nhóm khác
7	Canô gỗ V79-0132	1994	Sông I	08 Tấn	12.0	3.1	1.25	0.7	YANMAR 4 CHE 3	78	2550				Nhóm khác
8	Canô gỗ Thổ Chu	2000	Sông I	08 người	13.4	3.4	1.8	1.04	MISHUBISI D4AN	70	2550				Nhóm khác
9	Canô gỗ Hòn Khoai	2000	Sông I	13 Tấn	12.4	3.48	1.44	1.0	YANMAR 4 CHE	70	2300				Nhóm khác
10	Canô gỗ Bãi Cạnh	1998	Sông II	2.28 Tấn	13.04	3.4	1.8	1.04	YANMAR 4 CHE	70	2300				Nhóm khác
<b>II</b>	<b>Nhóm II:</b>														
11	Tàu TL 216	1970	BHC III	60.0	24.0	5.2	1.9	1.5	YANMAR 6HA-HTE	240	2000	JOHNDEER 4045DFM	54	1500	Nhóm II

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn			Ghi chú
					L	B	H	D	Model	Ne	n	Model	Ne	n	
					m	m	m	m		HP	V/P		HP	V/P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12	Tàu VS 61	1969	BHC II	50	25	5.5	1.9	1.4	YANMAR 6HA-HTE	240	2000	YANMAR	46	1500	Nhóm II
13	Tàu VT 061	2006	BHC III	68	27.1	5.2	2.2	1.62	CATERPILL 3406 C	190	1800	JONHDEER 4045DFM 50	54	1500	Nhóm II
14	Tàu VT 062	2006	BHC III	68	27.1	5.2	2.2	1.62	CATERPILL 3406 C	190	1800	JONHDEER 4045DFM 50	54	1500	Nhóm II
15	Tàu MJ 511	1973	BHC III	50	26.5	5.2	2	1.4	YANMAR 6HAE 3	180	2100	MITSUBISHI	46	1500	Nhóm II
16	Tàu VS 735	1974	BHC III	50	26.5	5.2	2	1.4	YANMAR 6HAE	165	2000	JONHDEER 4045DFM	54	1500	Nhóm II
17	Canô QN 039C	2003	Sông I	12 người	8.42	2.2	1.0	0.6	YANMAR 4TNE84-BME	40	3000				Nhóm II
18	Tàu QN 025	2003	BHC III	20.4	22.35	4.1	2.3	1.4	YANMAR 6CHE 3	115	2550	CHINE SD 2105 CI	22	1500	Nhóm II
19	Tàu KS 061	2006	BHC III	49	21.77	4.8	0.7	1.35	JONHDEER 6081AFM 01	255	2100	YANMAR 4TNV88-G	2x30.2	1500	Nhóm II
20	Canô RMS 07	1996	BHC III		7.2	3.0		0.46	VOLVO AD41L	200	3800				Nhóm II
21	Canô RMS 08	1999	BHC III		7.07	2.55	1.42	0.72	MERCURISER 5.7LEFI	260	4400				Nhóm II
<b>III</b>	<b>Nhóm III</b>														
22	Canô sắt Định An	1998	Sông I	6 người	17.0	4.2	1.7	0.7	YANMAR 6CH-THE	155	2300				Nhóm III
23	Canô sắt Cửa Tiểu	1997	Sông I	08 người	10.5	3.3	1.8	0.8	YANMAR 6CHE 3	115	2550				Nhóm III
<b>IV</b>	<b>Nhóm IV</b>														
24	Canô RMS 09	2000	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-306050	150	5000				Nhóm IV
25	Canô RMS 10	2000	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-306310	150	5000				Nhóm IV
26	Canô RMS 11	2000	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-306553	150	5000				Nhóm IV



TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn			Ghi chú
					L	B	H	D	Model	Ne	n	Model	Ne	n	
					m	m	m	m		HP	V/P		HP	V/P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
27	Canô RMS 12	2002	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-L-306823	150	5000				s
28	Canô VT 038C	2003	Sông II	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA 150AETL	150	5000				Nhóm IV
29	Canô VT 082	2003	Sông II	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA 150AETL	150	5000				Nhóm IV
30	Canô RMS 04	1999	Sông I	06 người	4.76	1.74	0.62	0.42	MERCURISER 0L342455	135	4400				Nhóm IV
31	Canô VT 036	2003	Sông I	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA V4/1005705	115	5000				Nhóm IV
32	Canô VT 037	2003	Sông I	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA V4/1005704	115	5000				Nhóm IV
33	Canô SMS 01	2007	Sông I	10 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 115 AET	115	5000				Nhóm IV
34	Canô VT 074	2007	Sông I	12 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 115 AET	115	5000				Nhóm IV
35	Canô VT 081	2007	Sông I	10 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 115 AET	115	5000				Nhóm IV
36	Canô SMS 02	2007	Sông I	07 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 85 AET	85	5000				Nhóm IV
37	Canô SMS 03	2006	Sông I	06 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA 85 AET	85	5000				Nhóm IV
38	Canô sắt KS 04	1999	Sông I	08 người	9.5	2.58	1.5	0.8	YANMAR 4 TM-GGG	52	2100				Nhóm IV
39	Canô nhôm KS 062	2007	Sông II	08 người	8.71	2.8	1.4	0.55	YANMAR 4 JHYE	35	3400				Nhóm IV
40	Canô VT 071	2006	Sông I	06 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA 85 AET	85	5000				Nhóm IV
41	Canô VT 072	2006	Sông I	07 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA 85 AET	85	5000				Nhóm IV
42	Canô VT 073	2006	Sông I	07 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA 85 AET	85	5000				Nhóm IV
43	Trường Sa 01	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000				Nhóm IV

TT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Tr.tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn			Ghi chú
					L	B	H	D	Model	Ne	n	Model	Ne	n	
					m	m	m	m		HP	V/P		HP	V/P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
44	Trường Sa 02	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHL	25	5000				Nhóm IV
45	Trường Sa 03	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000				Nhóm IV
46	Trường Sa 04	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000				Nhóm IV
47	Trường Sa 05	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000				Nhóm IV

## MỤC LỤC

Trang

### GIỚI THIỆU CHUNG

### THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG

#### PHẦN I ĐỊNH MỨC PHẦN PHỤC VỤ CHUNG

- I- PHỤC VỤ TÀU LÊN, XUỐNG TRIỀN
- II- VỆ SINH TÀU PHỤC VỤ KHẢO SÁT SỬA CHỮA
- III- VỆ SINH KẾT

#### PHẦN II ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHẦN VỎ TÀU

- I- THAY THÉP TẤM VỎ TÀU
- II- THAY THÉP HÌNH
- III- HÀN ĐƯỜNG HÀN MÒN THÂN TÀU
- IV- BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA, THAY THẾ CÁC CHI TIẾT
- V- DỮ HÀ, CẠO, GỖ RỈ
- VI- SƠN

#### PHẦN III ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHẦN MÁY

- I SỬA CHỮA MÁY
- II- SỬA CHỮA HỆ TRỤC CHÂN VỊT
- III- BẢO TRÌ VAN
- IV- BẢO TRÌ BƠM
- V- BẢO TRÌ ĐƯỜNG ỐNG

- VI- THAY THẾ ĐƯỜNG ỐNG
- PHẦN IV    ĐÌNH MỨC SỬA CHỮA PHẦN ĐIỆN**
- I- THAY THẾ ĐÈN PHA
- II- THAY ĐÈN TÍN HIỆU HÀNG HẢI
- III- THAY THẾ ĐÈN CHIẾU SÁNG
- IV- THAY THẾ CÔNG TẮC, Ổ CẮM
- V- BẢO TRÌ CÒI
- VI- LẮP ĐẶT, DẢI DÂY ĐIỆN TRONG VÁCH
- VII- LẮP ĐẶT DẢI DÂY ĐIỆN KHÔNG CÓ VÁCH  
(hầm máy, hầm hàng, hành lang ngoài trời)
- VIII- BẢO TRÌ MÁY BIẾN ÁP NẠP
- IX- BẢO TRÌ MÁY BIẾN ÁP CÁCH LY
- X- THAY THẾ BÌNH ẮCQUI
- XI- BẢO TRÌ TỦ ĐIỆN, BẢNG ĐIỆN, HỘP ĐIỆN
- XII- BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU RÔTO LÔNG SÓC
- XIII- BẢO TRÌ MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU TỰ KÍCH
- PHỤ LỤC I
- PHỤ LỤC II

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT  
ĐÓNG MỐI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

Hà Nội - 2011

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT ĐÓNG MỚI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**  
(Ban hành kèm theo Thông tư số 02/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

**Chương I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

1. Định mức kinh tế kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải áp dụng xác định mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, máy thi công để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng của hạng mục đóng mới phao báo hiệu hàng hải.

a) Mức hao phí vật liệu: là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, (không kể vật liệu phụ cần dùng cho máy móc, phương tiện vận chuyển và những vật liệu tính trong chi phí chung) cần cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công việc gia công.

b) Mức hao phí lao động: là số ngày công lao động của công nhân trực tiếp thực hiện khối lượng công tác gia công và công nhân phục vụ quá trình gia công.

- Số lượng ngày công để gia công một đơn vị sản phẩm được xác định từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc, thu dọn hiện trường.

- Cấp bậc công nhân quy định trong tập định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện một đơn vị công tác gia công.

c) Mức hao phí máy thi công: là số ca sử dụng máy và thiết bị chính, phụ trực tiếp thực hiện gia công phao, để hoàn thành một đơn vị khối lượng gia công theo thiết kế.

2. Định mức kinh tế kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải được xây dựng trên cơ sở quy trình công tác đóng mới phao báo hiệu hàng hải; các chủng loại phao hiện đang được bố trí trên các tuyến luồng hàng hải, các định mức và quy định hiện hành của Nhà nước.

## **I. Nội dung định mức**

1. Định mức kinh tế kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải bao gồm các nội dung cơ bản sau đây:

- Gia công chế tạo và lắp ráp phao báo hiệu hàng hải.
- Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện phao báo hiệu hàng hải.
- Gia công chế tạo và lắp ráp các phụ kiện xích.

2. Các thành phần hao phí trong định mức gia công được xác định theo nguyên tắc sau đây:

- Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng theo qui định của Nhà nước về đơn vị tính.
- Mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % tính trên chi phí vật liệu chính.
- Mức hao phí lao động chính và lao động phụ được tính bằng số ngày công theo cấp bậc bình quân của công nhân trực tiếp gia công
- Mức hao phí máy thi công chính được tính bằng số lượng ca máy sử dụng.
- Mức hao phí máy thi công khác được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí sử dụng máy chính.
- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m.

## **III. Áp dụng định mức kinh tế kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác đóng mới phao được áp dụng để lập đơn giá, dự toán gia công sản phẩm hoàn chỉnh hoặc từng chi tiết của phao báo hiệu hàng hải. Đối với những công tác lắp đặt phao báo hiệu hàng hải trên biển, duy tu sửa chữa phao được tính riêng.

2. Công tác vận chuyển vật tư để gia công được nêu trong định mức chỉ quy định cho cự ly vận chuyển trong phạm vi công xưởng là 30m. Nếu phải vận chuyển vật tư ở xa tới thì mức vận chuyển này được tính riêng

3. Các biện pháp lắp ráp hoàn chỉnh phao báo hiệu đã được tính đủ trong định mức. Trường hợp có những công việc gia công chi tiết không có quy định trong định mức gia công thì được phép áp dụng những định mức tương tự để tính đơn giá.

4. Trường hợp định mức này chưa quy định thì áp dụng định mức, quy định có liên quan của Nhà nước.

5. Ngoài quy định áp dụng chung này, trong từng nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

#### **IV. Cơ sở xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải.**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 201-CP ngày 26 tháng 5 năm 1981 của Hội đồng Chính phủ về việc quản lý định mức kinh tế kỹ thuật;
- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty nhà nước;
- Nghị định số 31/2005/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Quyết định số 256/2006/QĐ-TTg ngày 09 tháng 11 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế đấu thầu, đặt hàng, giao kế hoạch thực hiện sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Thông tư số 119/2010/TT-BTC ngày 10 tháng 8 năm 2010 của Bộ Tài chính Hướng dẫn về thu, quản lý, sử dụng nguồn thu phí bảo đảm hàng hải và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;
- Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư 154/2010/TT- BTC ngày 01 tháng 10 năm 2010 của Bộ Tài chính về việc ban hành quy chế tính giá tài sản, hàng hóa, dịch vụ;
- Thông tư số 17/2010/TT-BGTVT ngày 17 tháng 5 năm 2010 của Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Quyết định số 53/2005/QĐ-BGTVT ngày 27 tháng 10 năm 2005 của Bộ Giao thông vận tải về báo hiệu hàng hải;



- Tiêu chuẩn Cấp bậc kỹ thuật công nhân - Tập I: Hệ cơ khí ban hành kèm theo Quyết định số 3202/LĐTL ngày 23/12/1986 của Bộ Giao thông vận tải.
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải;

## Chương II

### QUY TRÌNH ĐÓNG MỐI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI

#### I. Chuẩn bị vật tư, thiết bị

#### II. Gia công chế tạo và lắp ráp phao báo hiệu hàng hải

##### *Gia công thân trụ phao*

- Lấy dầu và cắt thép thân trụ; vát mép, làm sạch mép cắt;
- Hàn đính ghép tôn, hàn liên kết thành tấm phôi thân trụ;
- Vận chuyển và lóc các chi tiết:
  - + Tấm phôi thân trụ, đuôi phao vào máy ép thủy lực; để ép sấn hai đầu thép tạo bán kính cong thân phao theo đường sinh trụ lóc;
  - + Tấm phôi ép xong sang máy lóc để lóc thành thân trụ phao, đuôi phao; cầu ra hàn đính chắc vùng giáp mối; cầu vào máy lóc lại;
  - + Thân trụ ra bãi để hàn; kiểm tra, mài, gõ xỉ và xử lý khuyết tật; tháo văng, chống, nẹp;
- Hàn liên kết thành thân trụ;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

##### *Gia công mặt đáy và mặt boong*

- Lấy dầu và cắt các chi tiết: mặt đáy và mặt boong; vát mép, làm sạch mép cắt ;
- Hàn đính ghép thép, hàn liên kết thành tấm phôi mặt đáy và mặt boong ;
- Vận chuyển, ép và vê chỏm cầu các chi tiết (đối với chi tiết có dạng mặt chỏm cầu) :
  - + Tấm phôi vào máy ép thủy lực để ép tạo dáng hình chỏm cầu thô;
  - + Bán thành phẩm từ máy ép thủy lực sang máy vê chỏm cầu để vê thành chi tiết mặt đáy và mặt boong hoàn chỉnh.

- Vận chuyển các chi tiết (đối với chi tiết có dạng mặt côn) tẩm phôi vào máy lốc thép để lốc thành chi tiết mặt đáy và mặt boong hoàn chỉnh;
- Cắt bỏ lượng dư gia công, vát mép; lắp ráp và hàn chỏm cầu với thân trụ phao;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### ***Gia công đuôi phao***

- Lấy dầu và cắt thép đuôi phao; vát mép, làm sạch mép cắt;
- Hàn đính ghép thép, hàn liên kết thành tấm phôi đuôi phao.
- Vận chuyển và lốc các chi tiết:
  - + Tẩm phôi đuôi phao vào máy ép thủy lực; để ép sấn hai đầu thép tạo bán kính cong đuôi phao theo đường sinh trụ lốc;
  - + Tẩm phôi sang máy lốc để lốc thành đuôi phao; cầu ra hàn đính chắc vùng giáp mối; cầu vào máy lốc lại;
  - + Thân trụ, đuôi phao ra bãi để hàn; kiểm tra, mài, gõ xỉ và xử lý khuyết tật; tháo văng, chống, nẹp.
- Hàn liên kết thành đuôi phao;
- Khoan lỗ trên đuôi phao để lắp ráp đôi trọng gang;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### ***Các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao***

- Lấy dầu, cắt, gia công, lắp ráp và hàn liên kết các chi tiết:
  - + Mã lắp ráp Anốt chống ăn mòn; gò dập; khoan lỗ;
  - + Bích đế lắp cần; gò, dập, tiện, khoan lỗ;
  - + Mã quai neo, quai cầu; gò nắn mã theo hình dạng tôn vỏ;
  - + Mã gia cường thân; tấm gia cường đáy; mã gia cường đôi trọng.
- Lấy dầu, cắt, gia công, lắp ráp và hàn liên kết các chi tiết:
  - + Nắp cửa hầm phao, tiện nắp, khoan lỗ cửa;

- + Gờ cửa, tiện gờ, khoan lỗ gờ;
- + Thân cửa hầm, ép sấn đầu thép, lóc thành vành thân cửa, khoan lỗ;
- + Lỗ cửa hầm trên mặt boong phao.

– Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### ***Quai neo, quai cầu phao***

- Lấy dấu và cắt các: quai neo, quai cầu phao; bào xọc cạnh; cắt lỗ bằng hơi; tiện lỗ các quai;
- Gá lắp và hàn các quai vào phao;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### ***Các chi tiết vành tròn***

Lấy dấu, cắt và lóc các chi tiết:

- Vành đỡ đối trọng, vành gia cường đuôi thép hình; lóc thành vành tròn; gá lắp và hàn vành đỡ đối trọng với đuôi phao, vành gia cường với thân ;
- Vành lắp đệm chống va, làm sạch mép cắt; lóc theo đường kính phao; khoan lỗ lắp cao su; gá lắp và hàn vành lắp đệm chống va vào thân phao; vận chuyển và lắp ráp vành chống va bằng cao su đúc vào vành lắp đệm chống va;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### ***Gia công cần phao***

#### ***Các chi tiết thanh***

Lấy dấu và cắt các chi tiết:

- Thanh đứng cần; lắp dựng vào bàn gá lắp cần phao;
- Thanh ngang cần; thanh đứng, thanh ngang, thanh đỡ vòng lồng bảo vệ; rà hơi cắt các đầu ghép;
- Thanh cánh cầu thang, thanh bậc cầu thang; thanh buộc dây dẫn; thanh gia cố và thanh đỡ sàn đèn; ống trụ lắp đèn, thanh tay cầm trụ đèn; thanh đỡ phản xạ;
- Lắp ráp và hàn liên kết các chi tiết;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### *Các chi tiết tấm, mã cần phao*

Lấy dầu và cắt các chi tiết:

- Bích đế chân cần; mã chân cần;
- Bích trụ đèn, tiện, khoan lỗ bích; tấm sàn đèn, khoan lỗ sàn đèn; mã gia cường trụ lắp đèn;
- Tấm thép biên số, sấn gờ mép biên số; tấm đặt thùng ắc quy;
- Lắp ráp và hàn liên kết các chi tiết;
- Vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### ***Gia công chế tạo 1 quả phao hoàn chỉnh***

- Gia công các chi tiết và lắp ráp thành quả phao hoàn chỉnh

Gia công chế tạo phao

- Gia công và lắp ráp các chi tiết phao (*tính cho loại phao DN2,6m*)

Lắp ráp cửa hầm phao; bộ đặt đèn; đôi trọng gang; vành con chạch; tấm anốt chống mòn

### ***Định mức sơn phao***

- Chuẩn bị, vệ sinh vận chuyển trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

### **III. Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện phao**

Đúc gang đôi trọng

- Làm khuôn; làm lõi, sấy lõi; làm nắp, sấy nắp. Sửa, đắp lò; sửa, sấy nồi rót;
- Đốt lò, tháo lò, đổ gang nóng chảy vào khuôn; dỡ lò, làm vệ sinh. Tháo khuôn, vệ sinh phay tẩy chi tiết.

Chế tạo dầu hiệu đỉnh (hình trụ, nón, cầu)

- Lấy dầu; cắt tấm vỏ dầu hiệu đỉnh, gò dập thành chi tiết yêu cầu; cắt ống cột dầu hiệu đỉnh; cắt, tiện bích thép, khoan lỗ; cắt ống cột, thanh gia cường, mã gia cường; lắp ráp và hàn các chi tiết với nhau.

Chế tạo phản xạ ra đa

- Lấy dầu và cắt: cánh phản xạ, tấm gia cường, mã chân, ống cột; khoan lỗ; lắp ráp và hàn các chi tiết với nhau.

Chế tạo lồng đèn

- Lấy dẫu và cắt bích trên, bích dưới; tiện bích, khoan lỗ; cắt các thanh chéo, uốn, lắp ráp và hàn các chi tiết với nhau.

Chế tạo thùng ác quy

- Lấy dẫu và cắt các tấm: đáy, thân vỏ thùng, nắp đáy, mã bản lề nắp, thép ô khóa; khoan lỗ, doa lỗ ô van; gò dập thành hình dáng theo thiết kế; lắp ráp hàn các chi tiết với; mài, phay tẩy mép cắt.

Chế tạo tấm biển báo

- Lấy dẫu, cắt: các thanh cánh thép, thanh gỗ, tấm đỡ, mã đỡ; khoan lỗ; lắp ráp và hàn các chi tiết với nhau và hàn vào cần phao.

#### **IV. Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện xích**

***Gia công mắt nối (mắt cuối)***

- Lấy dẫu; cắt thép; nung nóng, uốn bẻ quặp hai đầu tạo thành hình ô van theo thiết kế; vát mép vùng môi nối để phục vụ công đoạn hàn trước khi lắp ráp; mài tạo độ nhẵn bóng bề mặt; hàn liên kết khi nối xích.

***Gia công ma ní***

- Lấy dẫu và cắt thép thân ma ní, nung nóng, chôn hai đầu, đột lỗ lắp then ma ní, uốn bẻ tạo thành hình chữ u sao cho hai lỗ đột đồng tâm; cắt thép then ma ní, nung nóng, chôn một đầu để chi tiết có dạng then, đóng then vào lỗ của thân ma ní; khoan lỗ chốt côn trên thân ma ní; mài tạo độ nhẵn bóng bề mặt; cắt thép, tiện chốt côn.

***Gia công mắt xoay***

- Lấy dẫu và cắt thép đầu trên; nung nóng, uốn bẻ tạo thành hình chữ u; cắt thép vành ngoài con quay, nung nóng, chôn mở rộng tiết diện bề mặt, đột lỗ, lắp ráp và hàn với đầu trên;
- Lấy dẫu và cắt thép đầu dưới, nung nóng, uốn bẻ tạo thành hình “đầu hỏi” kín; nung nóng, luồn chi tiết này qua vành ngoài, đặt thêm vòng đệm, chôn đầu, khoan lỗ xuyên qua vòng đệm và thân của đầu dưới, đóng chốt, hàn phủ chốt với vòng đệm; mài tạo độ nhẵn bóng bề mặt.

***Gia công chi tiết (thanh/vòng) liên kết***

- Lấy dẫu và cắt thép chi tiết liên kết; bào xọc cạnh; cắt lỗ, tiện lỗ; mài tạo độ nhẵn bóng bề mặt.

**Chương III: NỘI DUNG ĐỊNH MỨC ĐÓNG MỚI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

**Phần I. Gia công chế tạo và lắp ráp phao báo hiệu hàng hải**

**1. Gia công thân trụ phao**

*Đơn vị tính: 1 quả phao*

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí										
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m		
01	Gia công thân trụ phao	<i>Vật liệu</i>												
		Thép tấm các loại	kg	1.233,8	1.042,1	909,8	686,4	1.089,5	887,4	729,6	552,1	405,2		
		Que hàn	kg	33,9	30,8	28,6	7,2	31,2	28,4	22,7	20,6	8,8		
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	26,1	21,8	18,8	13,6	23,0	18,2	19,6	13,9	6,9		
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	5,3	4,8	4,4	3,8	4,8	4,4	3,7	3,7	6,9		
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	10,4	8,5	7,2	4,9	9,1	6,9	8,0	5,1	17,2		
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	10,4	8,5	7,2	4,9	9,1	6,9	8,0	5,1	17,2		
		Ô xy	chai	0,79	0,71	0,66	0,58	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5		
		Gas	kg	1,59	1,43	1,32	1,15	1,4	1,3	1,0	0,9	1,0		
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
		<i>Nhân công</i>												
		Nhân công bậc 4,5/7	công	63,1	53,3	47,1	34,9	57,1	48,9	45,8	36,3	38,4		
		<i>Máy thi công</i>												
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,94	1,05	0,69	0,52	1,1	0,9	0,7	0,6	0,44		
		Máy hàn điện 23Kw	ca	1,75	1,57	1,45	0,46	1,9	2,0	1,2	1,1	0,81		
		Máy lọc tôn 22 kw	ca	0,790	0,600	0,485	0,301	0,6	0,5	0,4	0,3	0,22		
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,88	0,74	0,65	0,49	0,8	0,6	0,7	0,5	0,37		

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí								
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,88	0,74	0,65	0,49	0,8	0,6	0,7	0,5	0,37
		Máy ép thủy lực (18kw)	ca	0,09	0,07	0,06	0,04	0,035	0,03	0,02	0,02	
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

## 2. Gia công mặt đáy và mặt boong

Đơn vị tính: : 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí								
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m
		<i>Vật liệu</i>										
		Thép tấm các loại	kg	1.204,4	967,6	825,4	631,8	865,8	831,0	410,5	474,1	326,9
		Que hàn	kg	49,55	44,83	41,31	36,61	43,13	41,31	26,04	27,06	14,79
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	22,6	18,2	15,5	11,9	15,92	15,5	10,76	10,76	5,6
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	7,6	6,1	5,2	4,0	5,31	5,17	3,59	3,59	
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	7,6	6,1	5,2	4,0	5,31	5,17	3,59	3,59	13,88
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	7,6	6,1	5,2	4,0	5,31	5,17	3,59	3,59	13,88
		Ô xy	chai	1,69	1,53	1,42	1,26	1,44	1,416	0,944	1,004	1,264
		Gas	kg	3,38	3,06	2,84	2,52	2,88	2,84	1,88	2	2,52
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		<i>Nhân công</i>										
		Nhân công bậc 4,5/7	công	105,3	85,5	73,4	57,1	72,93	74,9	40,43	47,59	34,31
		<i>Máy thi công</i>										
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,91	0,73	0,42	0,32	0,45	0,63	0,21	0,36	0,13



STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí								
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m
	boong	Máy hàn điện 23Kw	ca	3,78	3,42	3,17	2,81	3,23	3,17	1,65	1,75	1,75
		Máy lọc tôn 22 kw						0,24	0,45	0,11	0,25	0,10
		Máy nén khí 600m3/h	ca	0,85	0,68	0,58	0,44	0,59	0,58	0,4	0,4	0,39
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,85	0,68	0,58	0,44	0,59	0,58	0,4	0,4	0,39
		Máy ép thuỷ lực (18kw)	ca	0,17	0,14	0,12	0,09	0,07	0,06	0,045	0,045	
		Máy vệ chỏm cầu 22 kw	ca	0,50	0,40	0,34	0,23					
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

### 3. Gia công đuôi phao

Đơn vị tính: 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí									
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m	
03	Gia công đuôi phao	<i>Vật liệu</i>											
		Thép tấm các loại	kg	641,9	531,4	442,4	347,8	416,6	288,4	197,2	236,6	239,5	
		Êcu bulong các loại		30,0	27,0	24,0	18,0	32,0		28,0			
		Que hàn	kg	17,0	15,4	14,08	12,38	13,6	5,9	7,7	4,4	9,4	
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	11,7	9,7	8,1	6,3	10,6	7,4	6,3	7,5	6,1	
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	11,7	9,7	8,1	6,3	10,6	7,4	6,3	7,5	6,1	
		Ô xy	chai	0,35	0,31	0,29	0,26	0,4	0,2	0,2	0,1	0,4	
		Gas	kg	1,35	1,21	1,11	0,98	1,4	0,6	0,9	0,5	0,8	
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		<i>Nhân công</i>											
		Nhân công bậc 4,5/7	công	36,9	30,8	25,9	20,6	29,2	19,9	15,8	18,5	9,3	
		<i>Máy thi công</i>											
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,48	0,53	0,33	0,09	0,42	0,22	0,20	0,24	0,10	
		Máy hàn điện 23Kw	ca	1,46	1,32	1,21	1,06	1,52	0,66	0,74	0,42	1,18	
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,5	0,45	0,4	0,3	0,54	0,34	0,02	0,10	-	
		Máy lốc tôn 22 kw	ca	0,411	0,300	0,236	0,153	0,22	0,16	0,11	0,13	-	
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,33	0,27	0,23	0,18	0,30	0,21	0,18	0,21	0,17	
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,33	0,27	0,23	0,18	0,30	0,21	0,18	0,21	0,17	
		Máy ép thủy lực (18kw)	ca	0,046	0,038	0,027	0,019	0,019	0,14	0,01	0,01	-	
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	

4. Các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao

Đơn vị tính: 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí										
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m		
04	Gia công các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao	Vật liệu												
		Thép tấm các loại	kg	644,9	523,5	163,6	154,8	465	242	230,0	202	722,3		
		Thép hình các loại											38,7	
		Anốt	kg	27,6	27,6	18,4	18,4	-	-	-	-	-	-	
		Êcu bulong các loại	Bộ	28,0	28,0	28,0	28,0	40,0	20,0	40,0	20,0	20,0	89	
		Que hàn	kg	33,8	33,2	22,2	22,0	40,6	18,1	26,7	21,2	21,2	47,5	
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	9,3	7,3	1,7	1,7	4,9	2,1	4,3	2,1	2,1	3,6	
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	0,7	2,7	0,7	0,7	0,4	
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	1,9	1,8	1,5	1,4	2,4	0,6	2,8	0,6	0,6	11,7	
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	1,9	1,8	1,5	1,4	2,4	0,6	2,8	0,6	0,6	10,7	
		Ô xy	chai	1,74	1,73	1,30	1,28	1,9	1,2	1,0	1,1	1,1	2,5	
		Gas	kg	3,61	3,59	2,73	2,69	4,2	2,5	2,0	2,3	2,3	4,9	
		Vật liệu khác		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		Nhân công	công											
		Nhân công bậc 4,5/7		39,7	33,6	14,1	13,8	29,0	14,0	20,6	12,3	12,3	49,02	
		Máy thi công												
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,06	0,05	0,02	0,02	0,05	0,03	0,04	0,02	0,02	0,07	
		Máy hàn điện 23Kw	ca	4,13	4,05	3,35	3,27	6,96	3,2	4,9	2,61	2,61	4,13	
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,81	0,81	0,74	0,74	1,11	0,7	0,5	0,69	0,69	0,81	
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,32	0,26	0,10	0,10	0,16	0,1	0,2	0,06	0,06	0,32	
Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,32	0,26	0,10	0,10	0,16	0,1	0,2	0,06	0,06	0,32			
Máy tiện 11,5 kw	ca	0,13	0,13	0,13	0,13	-	0,1	-	0,06	0,06	0,13			
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,00	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>		

### 5. Quai neo, quai cầu phao

Đơn vị tính: : 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí			
				Phao DN2,9m - DN2,1m	Phao T2,6m - T2,0m	Phao D2,4m - D2,0m	Phao C2,0m
05	Gia công quai neo, quai cầu	<i>Vật liệu</i>					
		Thép tấm các loại	kg	70,7	117,8	136,2	40,9
		Que hàn	kg	9,1	8,3	8,3	10,09
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	2,4	2,4	2,4	-
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	2,4	2,4	2,4	-
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,6	0,21
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,6	0,21
		Ô xy	chai	0,66	0,9	0,9	0,56
		Gas	kg	1,32	1,8	1,8	1,13
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2
		<i>Nhân công</i>					
		Nhân công bậc 4,5/7	công	8,3	8,8	9,2	3,1
		<i>Máy thi công</i>					
		Máy hàn điện 23Kw	ca	1,50	1,4	1,4	1,70
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,10	0,1	0,1	0,05
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,10	0,1	0,1	0,05
		Máy tiện 11,5 kw	ca	0,39	0,4	0,4	0,52
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

6. Các chi tiết vành tròn

Đơn vị tính: 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí										
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m		
06	Gia công các chi tiết vành tròn	<i>Vật liệu</i>												
		Thép tấm các loại	kg	93,2	84,3	77,9	62,6	293,1	194,1	230,0	178,0	206,3		
		Thép hình các loại	kg	79,0	70,9	65,2	57,0							
		Cao su con trạch	kg	95,0	86,0	79,0	70,0	107,0	99,0	83,0	83,0	-		
		Êcu bulong các loại	bộ	19,0	17,0	16,0	14,0	30,0	28,0	24,0	24,0	24,0		
		Que hàn	kg	35,1	31,9	29,8	26,6	28,0	23,6	26,7	20,0	29,0		
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	4,2	3,7	3,5	3,0	5,6	5,1	4,3	4,3	12,9		
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	1,9	1,7	1,6	1,4	3,6	3,2	2,7	2,7	-		
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	2,2	2,0	1,8	1,6	3,7	0,9	2,8	0,9	1,6		
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	2,2	2,0	1,8	1,6	3,7	0,9	2,8	0,9	1,3		
		Ô xy	chai	0,98	0,89	0,82	0,72	1,2	0,5	1,0	0,5	1,1		
		Than rèn	kg					150	100	150	100	100		
		Gas	kg	1,97	1,78	1,64	1,45	2,4	1,0	2,0	0,9	2,1		
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
		<i>Nhân công</i>												
		Nhân công bậc 4,5/7	công	19,1	17,2	15,9	13,9	25,9	16,2	20,6	14,6	17,3		
		<i>Máy thi công</i>												
		Máy hàn điện 23Kw	ca	5,38	4,87	4,51	3,98	6,3	3,4	4,9	2,9	2,9		
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,40	0,36	0,34	0,29	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5		
		Máy lốc tôn 22 kw	ca	0,077	0,062	0,054	0,036	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1		
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,18	0,16	0,15	0,13	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,18	0,16	0,15	0,13	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
		Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,73	0,66	0,61	0,53	0,9	0,4	0,7	0,3	0,3		
Bê lò rèn	ca					4,4	3	4,4	3	3				
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0				
						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

## 7. Gia công cần phao

### a) Các chi tiết thanh

Đơn vị tính: 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí									
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m	
07	Gia công các chi tiết thanh	<i>Vật liệu</i>											
		Thép tấm các loại	kg	41,4	23,4	23,3	23,3	30,1	30,1	93,5	93,5	367,7	
		Thép hình các loại	kg	308,3	261,8	140,4	140,4	242	242	197	197	-	
		Thép tròn các loại						77,1	77,1	51	51	35,6	
		Que hàn	kg	18,3	18,3	16,3	16,3	7,1	7,1	6,2	6,2	4,7	
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	14,7	12,5	7,8	7,8	9,1	9,1	7,4	7,4	6,7	
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	14,7	12,5	7,8	7,8	9,1	9,1	7,4	7,4	6,7	
		Ô xy	chai	1,36	1,02	0,84	0,84	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	
		Gas	kg	2,72	2,03	1,68	1,68	1,4	1,4	1,1	1,1	0,6	
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		<i>Nhân công</i>											
		Nhân công bậc 4,5/7	công	25,4	21,4	13,5	13,5	14,3	14,3	11,7	11,7	13,5	
		<i>Máy thi công</i>											
		Máy hàn điện 23Kw	ca	1,5	1,4	1,3	1,3	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	

b) Các chi tiết tấm, mã cần phao

Đơn vị tính: 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí									
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m	
08	Gia công các chi tiết tấm, mã cần phao	Vật liệu											
		Thép tấm các loại	kg	214,2	181,8	137,6	137,6	138,4	138,4	128,8	128,8	93,5	
		Thép hình các loại			-								-
		Êcu bulong các loại	bộ	3,0	3,0	3,0	3,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
		Que hàn	kg	13,9	13,6	11,7	11,7	16,8	16,8	16,3	16,3	20,4	
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	13,2	11,6	7,3	7,3	7,4	7,4	5,6	5,6	6,2	
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	13,2	11,6	7,3	7,3	7,4	7,4	5,6	5,6	6,2	
		Ô xy	chai	1,59	1,56	1,42	1,42	1,4	1,4	1,4	1,4	0,8	
		Gas	kg	3,17	3,14	2,83	2,83	2,8	2,8	2,7	2,7	1,6	
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		Nhân công											
		Nhân công bậc 4,5/7	công	22,5	20,6	14,7	14,7	15,4	15,4	12,9	12,9	12,1	
		Máy thi công											
		Máy hàn điện 23Kw	ca	2,67	2,59	2,31	2,31	3,2	3,2	3,1	3,1	3,21	
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,20	0,20	0,20	0,20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,04	
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,37	0,32	0,20	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	0,17	
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,37	0,32	0,20	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	0,17	
		Máy tiện 11,5 kw	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,3	0,3	0,1	0,1	0,06	
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0			
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	

## 8. Gia công chế tạo 1 quả phao hoàn chỉnh

– Gia công các chi tiết và lắp ráp thành quả phao hoàn chỉnh (bao gồm cả gia công các chi tiết)

Đơn vị tính: 1 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí										
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m		
09	Gia công 1 quả phao hoàn chỉnh	Vật liệu												
		Thép tấm các loại	kg	4.144,5	3.424,8	2.650,7	2.115,0	3.415,80	2.734,60	2.228,90	2.001,30	2.402,20		
		Thép hình các loại		387,3	332,7	205,6	197,4	242,00	242,00	197,00	197,00	38,70		
		Thép tròn các loại		8,8	8,8	8,2	8,2	77,10	77,10	51,00	51,00	35,60		
		Gang đúc đối trọng	kg	1.730,0	1.557,0	1.384,0	1.038,0	1.920,0	2.600,0	1.680,0	1.300,0	-		
		Cao su con chạch	kg	95,0	86,0	79,0	70,0	107,0	99,0	83,0	83,0	-		
		Anốt	kg	27,6	27,6	18,4	18,4	-	-	-	-	-		
		Êcu bulong các loại	bộ	80,0	75,0	67,0	59,0	128	74	118	70	139		
		Que hàn	kg	210,5	197,1	173,0	141,8	192,1	151,0	150,2	132,3	144,6		
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	92,5	77,5	57,0	47,7	68,3	59,7	54,9	46,4	48,42		
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	45,9	39,9	29,5	27,5	33,5	32,3	26,4	26,1	7,99		
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	35,3	29,6	25,3	19,7	32,6	22,4	24,2	19,2	20,21		
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	35,3	29,6	25,3	19,7	32,6	22,4	24,2	19,2	20,21		
		Ô xy	chai	9,16	8,41	7,41	7,02	8,7	6,9	7,2	5,9	7,4		
		Gas	kg	19,11	17,56	15,47	14,62	18,3	14,3	15,0	12,2	14,7		
		Than rền	kg					150	100	150	100	100		
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
Nhân công														
		Nhân công bậc 4,5/7	công	351,3	298,7	237,7	195,7	284,9	258,0	210,3	186,2	217,2		
		Máy thi công												
		Cần cẩu 16 tấn	ca	2,48	2,7	1,8	1,2	2,5	2,4	1,6	1,5	1,64		



STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí								
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m
		Máy hàn điện 23Kw	ca	22,17	20,8	18,8	16,7	23,5	17,8	17,8	13,9	18,56
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	1,91	1,8	1,7	1,5	2,5	1,8	2,3	1,5	2,33
		Máy lốc tôn 22 kw	ca	1,34	0,970	0,781	0,494	1,37	1,43	0,87	1,02	0,76
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	3,43	2,8	2,2	1,8	2,6	2,2	2,0	1,8	2,1
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	3,43	2,8	2,2	1,8	2,6	2,2	2,0	1,8	2,1
		Máy tiện 11,5 kw	ca	0,78	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,7	0,67
		Máy ép thủy lực (18kw)	ca	0,22	0,18	0,1	0,1	0,124	0,1	0,075	0,075	
		Máy vẽ chỏm cầu 22 kw	ca	1,00	0,7	0,6	0,4	-	-	-	-	-
		Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	6,16	5,58	4,9	4,6	5,6	4,2	4,9	3,9	5,05
		Bể lò rèn	ca					4,4	3	4,4	3	3
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

Ghi chú: Hao phí nhân công tại mục 8 đã bao gồm nhân công gia công và lắp ráp các chi tiết thành một quả phao hoàn chỉnh.

## 9. Gia công chế tạo tấn phao sản phẩm

– Gia công và lắp ráp các chi tiết phao

Đơn vị tính: 1 tấn sản phẩm

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí									
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m	
09	Gia công 1 quả phao hoàn chỉnh	<i>Vật liệu</i>											
		Thép tấm các loại	kg	671,0	699,5	610,0	613,9	596,9	478,1	546,1	566,0	968,5	
		Thép hình các loại		62,1	64,6	49,9	60,5	31,9	32,3	19,2	23,0	16,4	
		Thép tròn các loại		1,5	1,7	2,0	2,5	14,3	9,5	11,2	13,6	15,1	
		Gang đúc đối trọng	kg	250,6	218,3	319,8	302,8	338,1	462,5	403,5	373,6	-	
		Cao su con chạch	kg	14,9	15,9	18,3	20,4	18,8	17,6	19,9	23,9	-	
		Anốt	kg	4,3	5,1	4,3	5,4	-	-	-	-	-	
		Ècu bulong các loại	bộ	12,6	13,9	12,4	17,2	21,3	11,9	21,9	18,1	19,0	
		Que hàn	kg	33,1	36,4	40,0	41,3	33,2	26,9	36,1	38,0	66,5	
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	14,5	14,3	13,2	13,9	12,0	10,6	13,2	13,3	13,3	
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	7,2	7,4	6,8	8,0	5,9	5,7	6,3	7,5	3,2	
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	5,6	5,5	5,9	5,8	5,7	4,0	5,8	5,5	8,2	
		Sơn chống hà	m <sup>2</sup>	5,6	5,5	5,9	5,8	5,7	4,0	5,8	5,5	8,2	
		Ô xy	chai	1,4	1,6	1,7	2,1	1,5	1,2	1,7	1,7	3,0	
		Gas	kg	3,0	3,3	3,6	4,3	3,2	2,5	3,6	3,5	5,9	
		Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		<i>Nhân công</i>											
		Nhân công bậc 4,5/7	công	55,2	55,2	54,9	57,1	50,5	45,9	50,4	53,5	87,3	
		<i>Máy thi công</i>											
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,44	0,50	0,42	0,35	0,44	0,43	0,38	0,44	0,66	
Máy hàn điện 23Kw	ca	3,48	3,85	4,34	4,87	4,43	3,17	4,32	3,99	7,49			

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí								
				Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,30	0,34	0,39	0,45	0,44	0,33	0,43	0,42	0,76
		Máy lốc tôn 22 kw	ca	0,21	0,18	0,18	0,14	0,21	0,21	0,18	0,22	0,31
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,54	0,52	0,51	0,54	0,46	0,39	0,49	0,50	0,85
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,54	0,52	0,51	0,54	0,46	0,39	0,49	0,50	0,85
		Máy tiện 11,5 kw	ca	0,12	0,14	0,18	0,23	0,14	0,16	0,16	0,20	0,27
		Máy ép thủy lực (18kw)	ca	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	
		Máy vẽ chỏm cầu 22 kw	ca	0,08	0,07	0,08	0,07	-	-	-	-	-
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

*Ghi chú:*

- Hao phí nhân công tại mục 9 đã bao gồm nhân công gia công và lắp ráp các chi tiết thành 1 sản phẩm phao hoàn chỉnh.
- Định mức vật liệu thép từ mục 1 đến mục 9 chưa bao gồm hao hụt. Đối với thép tấm hao hụt tính bằng 10%; thép hình, thép tròn tính bằng 5%.

**10. Lắp ráp cửa hầm phao; bộ đặt đèn; đối trọng gang; vành con chạch; tấm anốt chống mòn.**

*Đơn vị tính: 1 bộ*

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí				
				Cửa hầm phao, bộ đặt đèn	Gang đối trọng		Cao su con chạch	Tấm anốt chống mòn
11	Lắp ráp êcu bulông	<i>Vật liệu</i>						
		Êcu bulông M16x50	Bộ	1,0				
		Êcu bulông M30x210	Bộ		1,0			
		Êcu bulông M12x140	Bộ				1,0	
		Êcu bulông M16x35	Bộ					1,0
		Chốt đối trọng D45	Bộ			1,0		
		Nhân công bậc 4,0/7	công		0,1	0,2	0,2	0,1
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	

**11. Định mức sơn phao**

- Chuẩn bị, vệ sinh vận chuyển trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức này áp dụng đối với sử dụng sơn của hãng sơn Hải Phòng, khi sử dụng chủng loại sơn khác thì theo chỉ tiêu kỹ thuật của hãng sơn quy định;
- Chiều dày màng sơn khô xác định cho phao đóng mới, đưa vào khai thác trên luồng trong thời gian 12 tháng.

Đơn vị tính lít/m<sup>2</sup>

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
12	Sơn phao	Trên đường nước		
		Lớp lót: chiều dày 25 - 30μm	lít/m <sup>2</sup>	0,140
		Sơn chống gỉ 35 - 40μm	lít/m <sup>2</sup>	0,190
		Sơn màu: 35 - 40μm	lít/m <sup>2</sup>	0,215
		Dưới đường nước		
		Lớp lót: chiều dày 25 - 30μm	lít/m <sup>2</sup>	0,140
		Sơn chống gỉ nước: 35 - 40μm	lít/m <sup>2</sup>	0,220
		Sơn chống hà: 45 - 50μm	lít/m <sup>2</sup>	0,228
		Vật liệu khác	%	2,0
				<b>1</b>

## Phần II. Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện phao

### 1. Đúc gang đối trọng

Đơn vị tính: 100Kg

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
13	Đúc gang đối trọng	<i>Vật liệu</i>		
		Gang thổi	kg	112,00
		Thép tròn D 22mm	kg	2,50
		Than cốc	kg	39,75
		Cùi	kg	19,87
		Vật liệu khác	%	6,00
		<i>Nhân công</i>		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	3,52
		<i>Máy thi công</i>		
		Bể lò đúc gang 4,5kw	ca	0,22
		Máy khác	%	3,00
				<b>1</b>

**2. Chế tạo dấu hiệu đỉnh (hình trụ, nón, cầu)**

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí		
				Loại hình trụ	Loại hình nón	Loại hình cầu
14	Gia công dấu hiệu đỉnh	<i>Vật liệu</i>				
		Thép tấm δ10mm	kg	2,67	2,67	2,67
		Thép tấm δ 6mm	kg	0,21	0,21	0,21
		Thép tấm δ 2mm	kg	12,61	14,70	11,74
		Thép tròn d 16mm	kg	1,74	1,53	-
		Thép ống φ 48x3,2	kg	2,96	2,96	2,96
		Bu lông M16x50	Bộ	3,00	3,00	3,00
		Que hàn	kg	1,47	1,67	1,39
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	1,72	2,02	1,58
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	1,72	2,02	1,58
		Ô xy	chai	0,17	0,20	0,26
		Gas	kg	0,33	0,38	0,49
		Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00
		<i>Nhân công</i>				
		Nhân công bậc 4,5/7	công	3,49	3,94	2,90
		<i>Máy thi công</i>				
		Máy hàn điện 23Kw	ca	0,10	0,07	0,06
		Máy khác	%	5,00	5,00	5,00
						<b>1</b>

### 3. Chế tạo phản xạ ra đa

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí	
				Phản xạ ra đa	Dấu hiệu đỉnh kết hợp làm phản xạ ra đa
15	Chế tạo phản xạ ra đa, dấu hiệu đỉnh kết hợp làm phản xạ ra đa	<i>Vật liệu</i>			
		Thép tấm δ 8mm	kg		3
		Thép tấm δ 4mm	kg	2,38	3
		Thép tấm δ 2mm	kg	40,06	12,0
		Thép tấm δ 1mm	kg		20,0
		Thép ống φ 48x3,2	kg	1,37	1,19
		Vít M5x12	Bộ		75,0
		Bu lông M16x50	Bộ	4,00	3,0
		Que hàn	kg	3,73	1,5
		Thiếc	kg		0,1
		Acid	kg		0,1
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	5,13	4,47
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	5,13	4,47
		Ô xy	chai	0,76	0,66
		Gas	kg	2,00	1,74
		Vật liệu khác	%	3,00	3,00
		<i>Nhân công</i>			
		Nhân công bậc 4,5/7	công	10,31	9,98
		<i>Máy thi công</i>			
		Máy hàn điện 23Kw	ca	0,72	0,63
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,05	0,04
		Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,14	0,12
		Máy phun cát, phun sơn 2,2 kw	ca	0,14	0,12
Máy khác	%	3,00	3,00		
			<b>1</b>	<b>2</b>	

#### 4. Chế tạo lồng đèn

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí	
				Loại thanh xiên (thép hình)	Loại thanh đứng (thép tấm)
16	Chế tạo lồng đèn	<i>Vật liệu</i>			
		Thép tấm δ10mm	kg	6,34	13,5
		Thép tấm δ 6mm	kg	5,31	
		Thép vuông 14x14	kg	6,15	
		Thép tròn φ 16			7,3
		Thép ống φ 34x4	m		0,1
		Que hàn	kg	0,58	1,2
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	0,55	0,65
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	0,13	0,65
		Ô xy	chai	0,13	0,15
		Gas	kg	0,24	0,28
		Vật liệu khác	%	2,00	2
		<i>Nhân công</i>			
		Nhân công bậc 4,5/7	công	1,62	3,5
		<i>Máy thi công</i>			
		Máy hàn điện 23Kw	ca	0,09	0,11
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,05	0,06
		Máy khác	%	5,00	5,00
				<b>1</b>	<b>2</b>



## 5. Chế tạo thùng ắc quy

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
17	Chế tạo thùng ắc quy	<i>Vật liệu</i>		
		Thép tấm $\delta$ 10mm	kg	2,41
		Thép tấm $\delta$ 6mm	kg	10,43
		Thép tấm $\delta$ 5mm	kg	40,77
		Que hàn	kg	9,52
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	2,40
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	1,43
		Ô xy	chai	0,40
		Gas	kg	0,79
		Vật liệu khác	%	2,00
		<i>Nhân công</i>		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	7,28
		<i>Máy thi công</i>		
		Máy hàn điện 23Kw	ca	1,09
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	0,14
Máy khác	%	5,00		
				<b>1</b>

## 6. Chế tạo tấm biển báo

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí
18	Chế tạo tấm biển báo	<i>Vật liệu</i>		
		Thép tấm $\delta$ 10mm	kg	6,61
		Thép tấm $\delta$ 6mm	kg	50,19
		Nan gỗ	m <sup>2</sup>	0,37
		Bu lông M10	Bộ	60,00
		Que hàn	kg	4,26
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	2,65
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	0,59
		Ô xy	chai	1,09
		Gas	kg	2,17
		Vật liệu khác	%	2,00
		<i>Nhân công</i>		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	13,36
		<i>Máy thi công</i>		
		Máy hàn điện 23Kw	ca	0,42
		Máy khoan đứng 4,5 kw	ca	1,78
Máy khác	%	5,00		
				<b>1</b>

**Phần III. Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện xích**

**1. Gia công mắt nối (mắt cuối)**

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí		
				Đường kính D35 ÷ D40	Đường kính D41 ÷ D45	Đường kính D46 ÷ D50
19	Gia công mắt nối (mắt cuối)	<i>Vật liệu</i>				
		Thép tròn D 50mm	kg		-	11,28
		Thép tròn D 45mm	kg		9,23	
		Thép tròn D 40mm	kg	7,18	-	
		Que hàn	kg	0,22	0,28	0,34
		Than rèn	kg	4,90	6,30	7,70
		Vật liệu khác	%	1,56	2,00	2,00
		<i>Nhân công</i>				
		Nhân công bậc 4,5/7	công	0,52	0,67	0,81
		<i>Máy thi công</i>				
		Máy hàn điện 23Kw	ca	0,026	0,033	0,041
		Bể lò rèn	ca	0,020	0,025	0,031
		Máy búa 500kg 46,5kw	ca	0,012	0,016	0,019
		Máy khác	%	3,00	3,00	3,00
						<b>1</b>

## 2. Gia công ma ní

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí					
				Gia công bằng phương pháp chôn			Gia công bằng phương pháp rèn và vuốt		
				Đường kính D35 ÷ D40	Đường kính D41 ÷ D45	Đường kính D46 ÷ D50	Đường kính D35 ÷ D40	Đường kính D41 ÷ D45	Đường kính D46 ÷ D50
20	Gia công ma ní	<i>Vật liệu</i>							
		Thép tròn D 90mm				11,68	14,11	15,08	
		Thép tròn D 50mm	kg		-	15,08			
		Thép tròn D 45mm	kg		14,11				
		Thép tròn D 40mm	kg	11,68	-				
		Thép tròn D 16mm	kg	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		Than rèn	kg	10,93	13,2	14,11	13,12	15,84	16,93
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2
		<i>Nhân công</i>							
		Nhân công bậc 4,5/7	công	3,19	3,85	4,12	3,35	4,04	4,33
		<i>Máy thi công</i>							
		Bể lò rèn	ca	0,2	0,24	0,26	0,2	0,24	0,26
		Máy búa 500kg 46,5kw	ca	0,12	0,15	0,16	0,12	0,15	0,16
		Máy tiện 11,5 kw	ca	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
		Máy khác	%	3	3	3	3	3	3
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	

#### 4. Gia công chi tiết (thanh/vòng) liên kết

Đơn vị tính: 1 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức hao phí			
				Gia công loại chi thanh tiết liên kết bằng thép tấm		Gia công loại chi tiết vòng liên kết bằng thép tròn	
				Chiều dày δ40 ÷ δ45	Chiều dày δ46 ÷ δ50	Đường kính D50	Đường kính D55
22	Gia công chi tiết liên kết	Vật liệu					
		Thép tấm δ 50mm	kg		65,00		
		Thép tấm δ 45mm	kg	57,6	-		
		Thép tròn D 55					20,2
		Thép tròn D 50				16,40	
		Thép tròn D 42					3,0
		Thép tròn D 40				3,00	
		Que hàn	Kg			1,16	1,39
		Than ròn	Kg			16,00	19,00
		Ô xy	chai	0,07	0,08	0,0025	0,0028
		Gas	kg	0,15	0,17	0,15	0,17
		Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00
		Nhân công					
		Nhân công bậc 4,5/7	công	4,34	4,90	4,34	4,90
		Máy thi công					
		Máy tiện 11,5 kw	ca	0,91	1,03	0,13	0,13
		Máy khác	%	3,00	3,00	3,00	3,00
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

#### Ghi chú:

Đối với các công tác có sử dụng ôxy và gas: Ôxy được tính theo đơn vị tính là chai, chai ôxy có dung tích 40 lít ( $P = 120 \div 150$  at), cứ một chai ôxy được tính 02 kg gas. Trường hợp dùng đất đèn để cắt kim loại thì cứ một chai ôxy được tính 18 kg đất đèn.