

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

**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**

Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 05 tháng 02 năm 2015, được sửa đổi, bổ sung bởi:

Thông tư số 28/2016/TT-BGTVT ngày 14 tháng 10 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 12 năm 2016.

Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT ngày 11 tháng 06 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 8 năm 2018.

*Căn cứ Bộ luật Hàng hải Việt Nam ngày 14 tháng 6 năm 2005;*

*Căn cứ Nghị định số 107/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 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 21/2012/NĐ-CP ngày 21 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ về quản lý cảng biển và luồng hàng hải;*

*Căn cứ Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm dịch vụ công ích;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông và Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam,*

*Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành 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.<sup>1</sup>

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này 10 tập Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng (dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, cụ thể:

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển;
- 2.<sup>2</sup> Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành luồng hàng hải;
3. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác tiếp tế;
4. Định mức kinh tế - kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải;
5. Định mức kinh tế - kỹ thuật sửa chữa phao báo hiệu hàng hải;
6. Định mức kinh tế - kỹ thuật thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải;

<sup>1</sup> Thông tư số 28/2016/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải có căn cứ ban hành như sau:

*"Căn cứ Bộ luật Hàng hải Việt Nam ngày 27 tháng 06 năm 2005;*

*Căn cứ Nghị định số 107/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 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 21/2012/NĐ-CP ngày 21 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ về quản lý cảng biển và luồng hàng hải;*

*Căn cứ Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm dịch vụ công ích;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông và Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam;*

*Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải".*

Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải có căn cứ ban hành như sau:

*"Căn cứ Bộ luật hàng hải Việt Nam ngày 25 tháng 11 năm 2015;*

*Căn cứ Nghị định số 12/2017/NĐ-CP ngày 10 tháng 02 năm 2017 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 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm dịch vụ công ích;*

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

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông và Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam,*

*Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải".*

<sup>2</sup> Khoản này được thay thế theo quy định tại khoản 1 Điều 1 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

7. <sup>3</sup> Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu;
8. Định mức kinh tế - kỹ thuật sửa chữa máy phát điện;
9. Định mức kinh tế - kỹ thuật sửa chữa phương tiện thủy;
10. Định mức kinh tế - kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải.

## **Điều 2.**

1. Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức và cá nhân liên quan đến việc cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải.

2. Đối với tuyến luồng, phương tiện, thiết bị, hạng mục công việc trong cơ cấu sản phẩm, dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải phát sinh chưa quy định trong các tập định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư này thì tổ chức được giao sản xuất, cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật gửi Cục Hàng hải Việt Nam thẩm định, trình Bộ Giao thông vận tải chấp thuận để triển khai áp dụng.

**Điều 3.**<sup>4</sup> Thông tư này có hiệu lực thi hành từ ngày 05 tháng 02 năm 2015 và thay thế Thông tư số 02/2011/TT-BGTVT ngày 14 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải.

<sup>3</sup> Khoản này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

<sup>4</sup> Điều 2 của Thông tư số 28/2016/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 12 năm 2016 quy định như sau:

**“Điều 2. Hiệu lực thi hành**

*Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 12 năm 2016.*

Điều 2 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018 quy định như sau:

**“Điều 2. Hiệu lực thi hành**

*Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 8 năm 2018.”*



**Điều 4.<sup>5</sup>** Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam, Tổng Giám đốc Tổng công ty Bảo đảm an toàn Hàng hải miền Bắc, Tổng Giám đốc Tổng công ty Bảo đảm an toàn Hàng hải miền Nam, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

Số: 13 /VBHN-BGTVT

**XÁC THỰC VĂN BẢN HỢP NHẤT**  
Hà Nội, ngày 09 tháng 10 năm 2019

**Nơi nhận:**

- Văn phòng Chính phủ (để đăng Công báo);
- Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ GTVT (để đăng tải);
- Lưu: VT, PC (2).



Nguyễn Văn Thế

<sup>5</sup> Điều 3 của Thông tư số 28/2016/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 12 năm 2016 quy định như sau:

**“Điều 3. Tổ chức thực hiện**

*Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam, Tổng Giám đốc Tổng Công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc, Tổng Giám đốc Tổng Công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Nam, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.*”

Điều 3 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018 quy định như sau:

**“Điều 3. Tổ chức thực hiện**

*Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam, Tổng Giám đốc Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc, Tổng Giám đốc Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Nam, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.*”

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**ĐÓNG MÓI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014  
của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)*

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế - kỹ thuật đóng mới phao báo hiệu hàng hải (sau đây gọi tắt là định mức) quy 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.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình công nghệ đóng mới phao báo hiệu hàng hải phù hợp với 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. Mức hao phí vật liệu**

- Quy định 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;

- Quy định số lượng vật tư cần thiết để thực hiện một đơn vị khối lượng của hạng mục đóng mới 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 (mã răng lược; đá mài, chổi sơn, bút sơn; dầu hỏa...).

## **2. Mức hao phí lao động**

- Quy định số công của lao động trực tiếp thực hiện một đơn vị khối lượng của hạng mục đóng mới phao báo hiệu hàng hải với cấp bậc thợ tương ứng;

- Cấp bậc thợ quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia trực tiếp thực hiện một đơn vị khối lượng của hạng mục đóng mới phao báo hiệu hàng hải.

## **3. Mức hao phí máy thi công**

- Quy định số ca của máy và thiết bị thi công trực tiếp thực hiện một đơn vị khối lượng của hạng mục đóng mới phao báo hiệu hàng hải.

## **II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

Mục 1: Gia công chế tạo và lắp ráp phao báo hiệu hàng hải;

Mục 2: Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện phao báo hiệu hàng hải;

Mục 3: Gia công chế tạo và lắp ráp các phụ kiện xích.

## **III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác đóng mới phao báo hiệu hàng hải được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, đặt hàng và thanh quyết toán giá công sản phẩm hoàn chỉnh hoặc từng chi tiết của phao báo hiệu hàng hải.

2. Công tác vận chuyển vật tư để gia công được nêu trong định mức được quy định cho cự ly vận chuyển trong phạm vi công xưởng là 30m.

3. 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.

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

## **IV. CƠ SỞ PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

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

- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;

- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng 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 trưởng 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 54/2011/TT-BGTVT ngày 08 tháng 11 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về báo hiệu hàng hải và thông báo 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 ĐÓNG MÓI PHẠO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

#### **I. CHUẨN BỊ VẬT TƯ, THIẾT BỊ**

- Chuẩn bị mặt bằng thi công; rải tôn; chuẩn bị máy móc trang thiết bị; nhân lực...

#### **II. GIA CÔNG CHÉ TẠO VÀ LẮP RÁP PHẠO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

##### **1. Gia công thân trụ phao**

- Lấy dấu và cắt thép thân trụ phao; vát mép, làm sạch mép cắt;
- Hàn đính ghép tôn, hàn liên kết thành tấm phôi thân trụ phao;
- Vận chuyển tấm phôi thân trụ phao vào máy ép thủy lực; để ép sản hai đầu thép tạo bán kính cong thân phao theo đường sinh trụ lốc;
- Vận chuyển tấm phôi ép xong sang máy lốc để lốc thành thân trụ phao;

- Vận chuyển thân trụ phao ra hàn đính chắc vùng giáp mối; đưa vào máy lốc lại;
- Vận chuyển thân trụ phao ra bãi để kiểm tra, mài, gõ xỉ và xử lý khuyết tật; hàn liên kết thành thân trụ phao;
- Tháo văng, chống, nẹp;
- Tạo lỗ trên phần đuôi của thân (phao thùng) để lắp ráp đối trọng gang và thoát khí;
- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

## **2. 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 tấm phôi vào máy ép thủy lực để ép tạo dáng hình chòm cầu thô; đưa sang máy vê chòm cầu để vê thành chi tiết mặt đáy và mặt boong hoàn chỉnh;
- Vận chuyển tấm phôi vào máy lốc để lốc thành chi tiết dạng mặt côn đối với mặt đáy và mặt boong hoàn chỉnh;
- Cắt bỏ lượng dư gia công, vát mép; lắp ráp; kiểm tra, mài, gõ xỉ và xử lý khuyết tật; hàn chòm cầu hoặc côn với thân trụ phao;
- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

## **3. Gia công đuôi phao**

- Lấy dầu và cắt thép đuôi phao; vát mép, làm sạch mép cắt;
- Hàn đính ghép tôn, hàn liên kết thành tấm phôi đuôi phao;
- Vận chuyển tấm 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;
- Vận chuyển tấm phôi ép xong sang máy lốc để lốc thành đuôi phao;
- Vận chuyển đuôi phao ra hàn đính chắc vùng giáp mối; đưa vào máy lốc lại;
- Vận chuyển đuôi phao ra bãi để kiểm tra, mài, gõ xỉ và xử lý khuyết tật; hàn liên kết thành đuôi phao;
- Tháo văng, chống, nẹp;
- Tạo lỗ trên phần đuôi để lắp ráp đối trọng gang và thoát khí;



- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

#### **4. Các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao**

- Lấy dấu, cắt, gia công, lắp ráp và hàn liên kết các chi tiết:

+ Mã lắp ráp Anốt chống ăn mòn; gò dập; khoan lỗ;

+ Bích để lắp cần; gò, dập, tiện, khoan lỗ;

+ Mã quai neo, quai cầu; gờ nấn mã theo hình dạng tôn vò;

+ Mã gia cường thân; tấm gia cường đáy; mã gia cường đối trọng;

+ Lấy dấu, 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 sẵn đầu thép, lóc thành vành thân cửa, khoan lỗ;

+ Lỗ cửa hầm trên mặt boong phao.

- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

#### **5. 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;

- Gò lắp và hàn các quai vào phao;

- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

#### **6. 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;

- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

## **7. Gia công cần phao**

### **a. Các chi tiết thanh**

- Lấy dấu và cắt các chi tiết:

+ Thanh đứng, thanh ngang cần; lắp dựng vào bàn gá lắp cần phao;

+ 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;

- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

### **b. Các chi tiết tấm, mã cần phao**

- Lấy dấu và cắt, khoan 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 biển số, sấn gờ mép biển số; tấm đặt thùng ắc quy;

- Lắp ráp và hàn liên kết các chi tiết;

- Xử lý khuyết tật, vệ sinh, sơn lót, sơn phủ.

## **8. 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;

- Lắp ráp cửa hầm phao; bệ đặt đèn; đôi trọng gang; vành con chạch; tấm anốt chống mòn.

## **III. GIA CÔNG CHẾ TẠO VÀ LẮP RÁP PHỤ KIỆN PHAO**

- Đúc gang đối trọng:
  - + Làm khuôn; làm lõi, sấy lõi; làm nắp, sấy nắp. Sửa, đập 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 dấu hiệu đỉnh (hình trụ, nón, cầu): lấy dấu; cắt tấm vỏ dấu hiệu đỉnh, gò dập thành chi tiết yêu cầu; cắt ống cột dấu 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 dấu 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 dấu 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 ắc quy: lấy dấu và cắt các tấm: đáy, thân vỏ thùng, nắp đáy, mã bản lẻ nắp, thép ổ khóa; khoan lỗ, doa lỗ ô van; gò dập thành hình dáng theo thiết kế; lắp ráp hàn các chi tiết với nhau; mài, phay tẩy mép cắt;
- Chế tạo tấm biên báo: lấy dấu, 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**

##### **1. Gia công mắt nối (mắt cuối)**

- Lấy dấu; cắt thép; nung nóng, uốn bẻ quặp hai đầu tạo thành hình ô van theo thiết kế; vát mép vùng mối nối để phục vụ công đoạn hàn trước khi lắp ráp; mài tạo độ nhẵn bóng bề mặt; hàn liên kết khi nối xích.

##### **2. Gia công maní**

- Lấy dấu 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.

##### **3. Gia công mắt xoay**

- Lấy dấu 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 dầu và cắt thép đầu dưới, nung nóng, uốn bẻ tạo thành hình “dầu 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.

#### **4. Gia công chi tiết (thanh/vòng) liên kết**

- Lấy dầu 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 MỐI PHAO BẢO HIỆU HÀNG HẢI**

**Mục 1. Gia công chế tạo và lắp ráp phao bảo hiệu hàng hải**

**1. Gia công thân trụ phao**

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí									
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4m	Phao DN2,1m	Phao T5,0m	Phao T2,6m	Phao D2,4m	Phao T2,0m	Phao D2,0m	Phao C2,0m
	Gia công thân trụ phao	<b>Vật liệu</b>											
		Thép tấm các loại	kg	1.233,8	1.042,1	909,8	686,4	14.621	1.089,5	887,4	729,6	552,1	405,2
		Thép hình các loại	kg					465,56					
		Thép tròn các loại	kg					103,14					
		Cao su con trạch	kg					307					
		Gang đúc	kg					11.000					
		Kẽm	kg					210					
		Écu bu lông các loại	bộ					189					
		Que hàn	kg	33,9	30,8	28,6	7,2	529,54	31,2	28,4	22,7	20,6	8,8
		Đá mài	viên					14,58					
		Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	26,1	21,8	18,8	13,6	180,6	23,0	18,2	19,6	13,9	6,9
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	5,3	4,8	4,4	3,8	35,3	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	76,42	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	76,42	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	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		<b>Nhân công</b>											
		Nhân công bậc 4,5/7	công	63,1	53,3	47,1	34,9	1311,1	57,1	48,9	45,8	36,3	38,4
		<b>Máy thi công</b>											
		Cần cẩu 16 tấn	ca	1,05	0,94	0,69	0,52	1,667	1,1	0,9	0,7	0,6	0,44
		Cẩu tháp 30 tấn	ca					1,317					
		Xe cẩu 110 tấn	ca					1,317					
	Máy cắt tôn 15 kW	ca					27,628						
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,75	1,57	1,45	0,46	226,933	1,9	2,0	1,2	1,1	0,81	
	Máy lọc tôn 22 kW	ca	0,790	0,600	0,485	0,301	27,628	0,6	0,5	0,4	0,3	0,22	

Máy mài 2,7 kW	ca					109,872						
Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h	ca	0,88	0,74	0,65	0,49	3,334	0,8	0,6	0,7	0,5	0,37	
Máy phun cát, phun sơn 2,2 kW	ca	0,88	0,74	0,65	0,49	3,334	0,8	0,6	0,7	0,5	0,37	
Pa lăng xích 5 tấn	ca					92,221						
Tời điện 5 tấn	ca					92,221						
Máy ép thủy lực 18 kW	ca	0,09	0,07	0,06	0,04		0,035	0,03	0,02	0,02		
Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	2,18	2,02	1,79	1,68		0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Ghi chú: Hạng mục thân phao T5,0 m bao gồm: trụ phao, mặt đáy, mặt boong, đuôi phao, các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao, quai neo, quai cầu phao, các chi tiết vành tròn.

## 2. Gia công mặt đáy và mặt boong

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí										
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m		
	Gia công mặt đáy và mặt boong	<b>Vật liệu</b>												
		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		
		<b>Nhân công</b>												
		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		
		<b>Máy thi công</b>												
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,91	0,73	0,42	0,32	0,45	0,63	0,21	0,36	0,13		
		Máy hàn điện 23 kW	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 600 m <sup>3</sup> /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 thủy lực 18 kW	ca	0,17	0,14	0,12	0,09	0,07	0,06	0,045	0,045			
		Máy vệ chòm cầu 22 kW	ca	1,00	0,7	0,6	0,4	0,35	0,6	0,2	0,4			
Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	2,12	1,87	1,63	1,54	0,71	0,7	0,54	0,58	0,54				
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0				

### 3. Gia công đuôi phao

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí								
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m
	Gia công đuôi phao	<b>Vật liệu</b>										
		Thép tấm các loại	kg	641,9	531,4	442,4	347,8	416,6	288,4	197,2	236,6	239,5
		Ècu bu lông các loại	bộ	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
		<b>Nhân công</b>										
	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	
	<b>Máy thi công</b>											
	Cần cẩu 16 tấn	ca	0,53	0,48	0,33	0,09	0,42	0,22	0,20	0,24	0,10	
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,46	1,32	1,21	1,06	1,52	0,66	0,74	0,42	1,18	
	Máy khoan đùng 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 600 m <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 18 kW	ca	0,046	0,038	0,027	0,019	0,019	0,14	0,01	0,01	-	
	Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	1,13	1,03	0,87	0,85	0,5	0,2	0,4	0,2	0,2	
	Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	



#### 4. Các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí										
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m		
Gia công các chi tiết tấm, mã, bích, cửa hầm phao	<b>Vật liệu</b>													
		Thép tấm các loại	kg	644,9	523,5	163,6	154,8	465	242	230,0	202	722,3		
		Thép hình các loại	kg										38,7	
		Anốt	kg	27,6	27,6	18,4	18,4	-	-	-	-	-	-	
		Êcu bu lông các loại	bộ	28,0	28,0	28,0	28,0	40,0	20,0	40,0	20,0	89		
		Que hàn	kg	33,8	33,2	22,2	22,0	40,6	18,1	26,7	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	3,6		
		Sơn màu	m <sup>2</sup>	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	0,7	2,7	0,7	0,4		
		Sơn chống gỉ nước	m <sup>2</sup>	1,9	1,8	1,5	1,4	2,4	0,6	2,8	0,6	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	10,7		
		Ô xy	chai	1,74	1,73	1,30	1,28	1,9	1,2	1,0	1,1	2,5		
		Gas	kg	3,61	3,59	2,73	2,69	4,2	2,5	2,0	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		
		<b>Nhân công</b>												
		Nhân công bậc 4,5/7	công	39,7	33,6	14,1	13,8	29,0	14,0	20,6	12,3	49,02		
	<b>Máy thi công</b>													
		Cần cẩu 16 tấn	ca	0,06	0,05	0,02	0,02	0,05	0,03	0,04	0,02	0,07		
		Máy hàn điện 23 kW	ca	4,13	4,05	3,35	3,27	6,96	3,2	4,9	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	0,81		
		Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h	ca	0,32	0,26	0,10	0,10	0,16	0,1	0,2	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	0,32		
		Máy tiện 11,5 kW	ca	0,13	0,13	0,13	0,13	-	0,1	-	0,06	0,13		
		Máy cắt băng hơi 2000 lít	ca					1,4	0,9	1,3	0,8	1,23		
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,00	3,0	3,0	3,0	3,0		

#### 5. Quai neo, quai cầu phao

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí			
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m - DN2,1 m	Phao T2,6 m - T2,0 m	Phao D2,4 m - D2,0 m	Phao C2,0 m

Gia công quai neo, quai cầu	<b>Vật liệu</b>					
	Thép tấm các loại	kg	70,7	128,1	146,74	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
	<b>Nhân công</b>					
	Nhân công bậc 4,5/7	công	8,3	8,8	9,2	3,1
	<b>Máy thi công</b>					
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,50	1,4	1,4	1,70
	Máy nén khí 600 m <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 cắt băng hơi 2000 lít	ca		0,2	0,2	0,2
	Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0

## 6. Các chi tiết vành tròn

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí								
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m
Gia công các chi tiết vành tròn	<b>Vật liệu</b>											
	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 bu lông 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	
	Ôxy	chai	0,98	0,89	0,82	0,72	1,2	0,5	1,0	0,5	1,1	
	Than rền	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	
	<b>Nhân công</b>											
	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	
	<b>Máy thi công</b>											
	Máy hàn điện 23 kW	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 600 m <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	
Bể lò rền	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		

## 7. Gia công cần phao

### 7.1. Các chi tiết thanh

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí									
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T5,0 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m
Gia công các chi tiết thanh	<b>Vật liệu</b>												
	Thép tấm các loại	kg	41,4	23,4	23,3	23,3	715,72	30,1	30,1	93,5	93,5	367,7	
	Thép hình các loại	kg	308,3	261,8	140,4	140,4	1.307,66	242	242	197	197	-	
	Thép tròn các loại	kg	8,8	8,8	8,2	8,2	200,57	77,1	77,1	51	51	35,6	
	Ecu bu lông các loại	bộ					9						
	Que hàn	kg	18,3	18,3	16,3	16,3	91,23	7,1	7,1	6,2	6,2	4,7	
	Đá mài	viên					2,04						
	Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	14,7	12,5	7,8	7,8	89,17	9,1	9,1	7,4	7,4	6,7	
	Sơn màu	m <sup>2</sup>	14,7	12,5	7,8	7,8	89,17	9,1	9,1	7,4	7,4	6,7	
	Ô xy	chai	1,36	1,02	0,84	0,84	3,67	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	
	Gas	kg	2,72	2,03	1,68	1,68	7,34	1,4	1,4	1,1	1,1	0,6	
	Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	<b>Nhân công</b>												
	Nhân công bậc 4,5/7	công	25,4	21,4	13,5	13,5	171	14,3	14,3	11,7	11,7	13,5	
	<b>Máy thi công</b>												
	Cần cẩu 16 tấn	ca					0,446						
	Cầu tháp 30 tấn	ca					0,111						
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,5	1,4	1,3	1,3	22,813	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca					2,221						
	Máy mài 2,7 kW	ca					11,551						
	Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	0,4	0,3	0,2	0,2	0,892	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	0,892	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Pa lăng xích 5 tấn	ca					7,775						
	Tời điện 5 tấn	ca					7,775						
	Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca						0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

Ghi chú: Hạng mục cần phao T5,0 m đã bao gồm: Các chi tiết thanh, các chi tiết tấm, mã cần phao.

7.2. Các chi tiết tấm, mã cần phao

Đơn vị tính: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí									
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m	
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	kg										
		Êcu bu lông các loại	bộ	19	19	19	19	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	
		<b>Nhân công</b>											
		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	
		<b>Máy thi công</b>											
		Máy hàn điện 23 kW	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 600 m <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 cắt bằng hơi 2000 lít	ca					1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
		Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

8. Gia công chế tạo 01 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: 01 quả phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí									
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6 m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T5,0 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m
Gia	Vật liệu												

công 01 quả phao hoàn chỉnh	Thép tấm các loại	kg	4.144,5	3.424,8	2.650,7	2.115,0	15.336,72	3.415,8	2.734,6	2.228,9	2.001,3	2.402,2	
	Thép hình các loại	kg	387,3	332,7	205,6	197,4	1.773,32	242,0	242,0	197,0	197,0	38,70	
	Thép tròn các loại	kg	8,8	8,8	8,2	8,2	303,7	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	11.000	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	307	107,0	99,0	83,0	83,0	-	-
	Anốt	kg	27,6	27,6	18,4	18,4	210	-	-	-	-	-	-
	Ecu bu lông các loại	bộ	96	91	87	80	198	128	74	118	70	139	-
	Que hàn	kg	210,5	197,1	173,0	141,8	620,77	192,1	151,0	150,2	132,3	144,6	-
	Đá mài	viên					16,62						
	Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	92,5	77,5	57,0	47,7	346,18	68,3	59,7	54,9	46,4	48,42	-
	Sơn màu	m <sup>2</sup>	45,9	39,9	29,5	27,5	124,47	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	76,42	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	76,42	32,6	22,4	24,2	19,2	20,21	-
	Ô xy	chai	9,16	8,41	7,41	7,02	3,67	8,7	6,9	7,2	5,9	7,4	-
	Gas	kg	19,11	17,56	15,47	14,62	7,34	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	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-
	<b>Nhân công</b>												
	Nhân công bậc 4,5/7	công	351,3	298,7	237,7	195,7	1.482,2	284,9	258,0	210,3	186,2	217,2	-
	Máy thi công												
	Cần cẩu 16 tấn	ca	2,7	2,48	1,8	1,2	2,11	2,5	2,4	1,6	1,5	1,64	-
	Cẩu tháp 30 tấn	ca					1,43						-
	Xe cẩu 110 tấn	ca					1,43						-
	Máy cắt tôn 15 kW	ca					27,63						-
	Máy hàn điện 23 kW	ca	22,17	20,8	18,8	16,7	249,75	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	2,22	2,5	1,8	2,3	1,5	2,33	-
	Máy lốc tôn 22 kW	ca	1,34	0,970	0,781	0,494	27,63	1,37	1,43	0,87	1,02	0,76	-
	Máy mài 2,7 kW	ca					121,42						-
	Pa lăng xích 5 tấn	ca					100						-
	Tời điện 5 tấn	ca					100						-
	Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h	ca	3,43	2,8	2,2	1,8	4,23	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	4,23	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 18 kW	ca	0,306	0,248	0,207	0,145		0,124	0,1	0,075	0,075		-	
Máy vẽ chòm cầu 22 kW	ca	1,00	0,7	0,6	0,4		0,35	0,6	0,2	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

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		Mức hao phí									
		Tên	Đơn vị	Phao DN2,9 m	Phao DN2,6m	Phao DN2,4 m	Phao DN2,1 m	Phao T5,0 m	Phao T2,6 m	Phao D2,4 m	Phao T2,0 m	Phao D2,0 m	Phao C2,0 m
Gia công 1 quả phao hoàn chỉnh	<b>Vật liệu</b>												
	Thép tấm các loại	kg	671,0	699,5	610,0	613,9	536,25	596,9	478,1	546,1	566,0	968,5	
	Thép hình các loại	kg	62,1	64,6	49,9	60,5	62	31,9	32,3	19,2	23,0	16,4	
	Thép tròn các loại	kg	1,5	1,7	2,0	2,5	10,62	14,3	9,5	11,2	13,6	15,1	
	Gang đúc đôi trọng	kg	250,6	218,3	319,8	302,8	384,62	338,1	462,5	403,5	373,6	-	
	Cao su con chạch	kg	14,9	15,9	18,3	20,4	10,73	18,8	17,6	19,9	23,9	-	
	Anốt	kg	5,4	5,4	4,3	4,3	7,34	-	-	-	-	-	
	Écu bulong các loại	bộ	15,1	16,9	16,1	23,4	6,92	21,3	11,9	21,9	18,1	19,0	
	Que hàn	kg	33,1	36,4	40,0	41,3	21,71	33,2	26,9	36,1	38,0	66,5	
	Đá mài	viên					0,58						
	Sơn chống gỉ	m <sup>2</sup>	14,5	14,3	13,2	13,9	12,1	12,0	10,6	13,2	13,3	13,3	
	Sơn màu	m <sup>2</sup>	7,2	7,4	6,8	8,0	4,35	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	2,67	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	2,67	5,7	4,0	5,8	5,5	8,2	
	Ô xy	chai	1,4	1,6	1,7	2,1	0,13	1,5	1,2	1,7	1,7	3,0	
	Gas	kg	3,0	3,3	3,6	4,3	0,26	3,2	2,5	3,6	3,5	5,9	
	Vật liệu khác	%	2,0	2,0	2,0	2,0	3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	<b>Nhân công</b>												
	Nhân công bậc 4,5/7	công	55,2	55,2	54,9	57,1	51,82	50,5	45,9	50,4	53,5	87,3	
	Máy thi công												
Cần cẩu 16 tấn	ca	0,50	0,44	0,42	0,35	0,07	0,44	0,43	0,38	0,44	0,66		
Cầu tháp 30 tấn	ca					0,05							
Xe cẩu 110 tấn	ca					0,05							

Máy cắt tôn 15 kW	ca						0,97					
Máy hàn điện 23 kW	ca	3,48	3,85	4,34	4,87	8,73	4,43	3,17	4,32	3,99	7,49	
Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	0,30	0,34	0,39	0,45	0,08	0,44	0,33	0,43	0,42	0,76	
Máy lốc tôn 22 kW	ca	0,21	0,18	0,18	0,14	0,97	0,21	0,21	0,18	0,22	0,31	
Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,54	0,52	0,51	0,54	0,15	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	0,15	0,46	0,39	0,49	0,50	0,85	
Máy mài 2,7 kW	ca					4,25						
Pa lăng xích 5 tấn	ca					3,5						
Tời điện 5 tấn	ca					3,5						
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 18 kW	ca	0,05	0,05	0,05	0,04		0,05	0,05	0,04	0,04		
Máy vệ chôm cầu 22 kW	ca	0,08	0,07	0,08	0,07		0,054	0,102	0,04	0,103	-	
Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,96	1,03	1,15	1,35		0,86	0,71	1,09	1,0	2,02	
Máy khác	%	3,0	3,0	3,0	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

Ghi chú:

- Hao phí nhân công tại mục 9 đó bao gồm nhân công gia công và lắp ráp các chi tiết thành 1 tấn 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%.
- Hao phí sơn lót; sơn chống gỉ nước, sơn chống gỉ khô; sơn màu; sơn chống hà, theo quy định của hãng sơn sử dụng.
- Hao phí cát chuẩn phục vụ làm sạch bề mặt được xác định: 0,04 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

#### 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		Mức hao phí			
		Tên	Đơn vị	Cửa hầm phao, bộ đặt đèn	Gang đối trọng	Cao su con chạch	Tấm anốt chống mòn
	Lắp ráp êcu bulông	<b>Vật liệu</b>					
		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	0,1

## Mục 2. Gia công chế tạo và lắp ráp phụ kiện phao báo hiệu hàng hải

### 1. Đúc gang đối trọng

Đơn vị tính: 100 Kg

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí
		Tên	Đơn vị	
	Đúc gang đối trọng	<b>Vật liệu</b>		
		Gang thổi	kg	112,00
		Thép tròn D22 mm	kg	2,50
		Than cốc	kg	39,75
		Cùi	kg	19,87
		Vật liệu khác	%	6,00
		<b>Nhân công</b>		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	3,52
		<b>Máy thi công</b>		
		Bể lò đúc gang 4,5 kW	ca	0,22
		Máy khác	%	3,00

### 2. Chế tạo dấu hiệu đỉnh (hình trụ, nón, cầu)

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí		
		Tên	Đơn vị	Loại hình trụ	Loại hình nón	Loại hình cầu
	Gia công dấu hiệu đỉnh	<b>Vật liệu</b>				
		Thép tấm d10 mm	kg	2,67	2,67	2,67
		Thép tấm d6 mm	kg	0,21	0,21	0,21
		Thép tấm d2 mm	kg	12,61	14,70	11,74
		Thép tròn d16 mm	kg	1,74	1,53	-
		Thép ống f 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
	<b>Nhân công</b>				
	Nhân công bậc 4,5/7	công	3,49	3,94	2,90
	<b>Máy thi công</b>				
	Máy hàn điện 23 kW	ca	0,10	0,07	0,06
	Máy khác	%	5,00	5,00	5,00

### 3. Chế tạo phản xạ ra đa

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí	
		Tên	Đơn vị	Phản xạ ra đa	Dấu hiệu đính kết hợp làm phản xạ ra đa
	Chế tạo phản xạ ra đa, dấu hiệu đính kết hợp làm phản xạ ra đa	<b>Vật liệu</b>			
		Thép tấm d8 mm	kg		3
		Thép tấm d4 mm	kg	2,38	3
		Thép tấm d2 mm	kg	40,06	12,0
		Thép tấm d1 mm	kg		20,0
		Thép ống f 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
		Ôxy	chai	0,76	0,66
		Gas	kg	2,00	1,74
		Vật liệu khác	%	3,00	3,00
		<b>Nhân công</b>			
		Nhân công bậc 4,5/7	công	10,31	9,98
		<b>Máy thi công</b>			
		Máy hàn điện 23 kW	ca	0,72	0,63
		Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	0,05	0,04
		Máy nén khí 600 m <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
--	----------	---	------	------

#### 4. Chế tạo lồng đèn

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí	
		Tên	Đơn vị	Loại thanh xiên (thép hình)	Loại thanh đứng (thép tấm)
	Chế tạo lồng đèn	<b>Vật liệu</b>			
		Thép tấm d10 mm	kg	6,34	13,5
		Thép tấm d6 mm	kg	5,31	
		Thép vuông 14x14	kg	6,15	
		Thép tròn f 16	m		7,3
		Thép ống f 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
		<b>Nhân công</b>			
		Nhân công bậc 4,5/7	công	3,5	3,5
		<b>Máy thi công</b>			
		Máy hàn điện 23 kW	ca	0,09	0,11
		Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	0,05	0,06
		Máy khác	%	5,00	5,00

#### 5. Chế tạo thùng ắc quy

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí
		Tên	Đơn vị	
	Chế tạo thùng ắc quy	<b>Vật liệu</b>		
		Thép tấm d10 mm	kg	2,41
		Thép tấm d6 mm	kg	10,43
		Thép tấm d5 mm	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
		Nhân công		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	7,28
		Máy thi công		
		Máy hàn điện 23 KW	ca	1,09
		Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	0,14
		Máy khác	%	5,00

## 6. Chế tạo tấm biển báo

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí
		Tên	Đơn vị	
	Chế tạo tấm biển báo	Vật liệu		
		Thép tấm d10 mm	kg	6,61
		Thép tấm d6 mm	kg	50,19
		Nan gỗ	m	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
		Nhân công		
		Nhân công bậc 4,5/7	công	13,36
		Máy thi công		
		Máy hàn điện 23 kW	ca	0,42
		Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	1,78
	Máy khác	%	5,00	

## Mục 3. Gia công chế tạo và lắp ráp các phụ kiện xích

### 1. Gia công mắt nối (mắt cuối)

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí		
		Tên	Đơn vị	Đường kính D35 ÷ D40	Đường kính D41 ÷ D45	Đường kính D46 ÷ D50
	Gia công mắt nối (mắt cuối)	Vật liệu				
		Thép tròn D50 mm	kg			11,28
		Thép tròn D45 mm	kg		9,23	
		Thép tròn D40 mm	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

<b>Nhân công</b>					
Nhân công bậc 4,5/7	công	0,52	0,67	0,81	
<b>Máy thi công</b>					
Máy hàn điện 23 kW	ca	0,026	0,033	0,041	
Bể lò rèn	ca	0,020	0,025	0,031	
Máy cưa kim loại	ca	0,08	0,09	0,1	
Máy tiện	ca	0,085	0,095	0,105	
Máy búa 500 kg - 46,5 kW	ca	0,012	0,016	0,019	
Máy khác	%	3,00	3,00	3,00	

## 2. Gia công ma ní

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí					
		Tên	Đơn vị	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 ÷ D50	
	Gia công ma ní	<b>Vật liệu</b>							
		Thép tròn D90 mm	kg				11,68	14,11	15,08
		Thép tròn D50 mm	kg			15,08			
		Thép tròn D45 mm	kg		14,11				
		Thép tròn D40 mm	kg	11,68					
		Thép tròn D16 mm	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
		<b>Nhân công</b>							
		Nhân công bậc 4,5/7	công	3,19	3,85	4,12	3,35	4,04	4,33
		<b>Máy thi công</b>							
		Bể lò rèn	ca	0,2	0,24	0,26	0,2	0,24	0,26
		Máy búa 500kg 46,5 kW	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 cưa kim loại 1,7 kW	ca	0,08	0,09	0,1	0,08	0,09	0,1
		Máy khoan 4,5 kW	ca	0,15	0,17	0,2	0,15	0,17	0,2
		Máy khác	%	3	3	3	3	3	3

### 3. Gia công mắt xoay

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí					
		Tên	Đơn vị	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
	Gia công mắt xoay	<b>Vật liệu</b>							
		Thép tròn D90 mm	kg				3,26	3,7	4,0
		Thép tròn D80 mm	kg				2,04	2,3	2,3
		Thép tròn D70 mm	kg	4,35	5,8	6,38			
		Thép tròn D50 mm	kg	-	-	15,79			19,0
		Thép tròn D45 mm	kg	-	14,35	-	13,33	15,0	
		Thép tròn D40 mm	kg	10,76	-	-			
		Thép tấm d10 mm	kg				0,60	0,68	0,74
		Que hàn	kg	0,89	1,19	1,31	1,14	1,28	1,54
		Than rèn	kg	10,58	14,11	15,52	13,48	15,16	18,23
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2
		<b>Nhân công</b>							
		Nhân công bậc 4,5/7	công	2,87	3,47	3,71	3,16	3,82	4,08
		<b>Máy thi công</b>							
		Bể lò rèn	Ca	0,31	0,41	0,45	0,39	0,44	0,53
		Máy búa 500kg, 46,5 kW	Ca	0,19	0,25	0,28	0,24	0,27	0,32
		Máy hàn điện 23 kW	Ca	0,12	0,16	0,18	0,15	0,17	0,21
		Máy cưa kim loại 1,7 kW	Ca	0,08	0,09	0,1	0,08	0,09	0,1
		Máy tiện 11,5 kW	Ca				0,25	0,25	0,25
		Máy khác	%	3	3	3	3	3	3

### 4. Gia công chi tiết (thanh/vòng) liên kết

Đơn vị tính: 01 cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí			
		Tên	Đơn vị	Gia công loại chi tiết thanh liên kết bằng thép tấm		Gia công loại chi tiết vòng liên kết bằng thép tròn	
				Chiều dày d40 ÷ d45	Chiều dày d46 ÷ d50	Đường kính D50	Đường kính D55

Gia công chi tiết liên kết	<b>Vật liệu</b>					
	Thép tấm d50 mm	kg		65,00		
	Thép tấm d45 mm	kg	57,6			
	Thép tròn D55 mm	kg				20,2
	Thép tròn D50 mm	kg			16,40	
	Thép tròn D42 mm	kg				3,0
	Thép tròn D40 mm	kg			3,00	
	Que hàn	kg			1,16	1,39
	Than rèn	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
	<b>Nhân công</b>					
	Nhân công bậc 4,5/7	công	4,34	4,90	4,34	4,90
	<b>Máy thi công</b>					
	Máy tiện 11,5 kW	ca	0,91	1,03	0,13	0,13
	Máy cưa kim loại 1,7 kW	ca	0,08	0,09	0,1	0,11
Máy khác	%	3,00	3,00	3,00	3,00	

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 ÷ 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.



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**SỬA CHỮA PHƯƠNG TIỆN THỦY**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014  
của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)*

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế - kỹ thuật sửa chữa phương tiện thủy (gọi tắt là định mức) quy định mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công và máy thi 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**

**1. Mức hao phí vật liệu**

- Quy định 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**

- Quy định số 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 thợ quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia trực tiếp sửa chữa một

hạng mục của phương tiện thủy.

### **3. Mức hao phí máy thi công**

- Quy định 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 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 ÷ 150 hp;

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...

## **II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

Mục 1: Phục vụ chung

Mục 2: Sửa chữa phần vỏ

Mục 3: Sửa chữa phần máy

Mục 4: Sửa chữa phần điện

## **III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật sửa chữa phương tiện thủy được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, đặt hàng và thanh quyết toán sản phẩm dịch vụ công ích 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 PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật lao động về tiền lương;
- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép QCVN 21:2010/BGTVT và các lần sửa đổi, bổ sung của Quy chuẩn;
- Quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa QCVN 72:2013/BGTVT;
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.

## **Chương II**

### **QUY TRÌNH SỬA CHỮA PHƯƠNG TIỆN THỦY**

#### **Mục 1. 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 kết, vệ sinh bên trong kết, lắp lại nắp kết đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Thu dọn nơi làm việc.

## **Mục 2: 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. Dũい hà, cạo, gõ ri**

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị trong phạm vi 30 m;
- Dùng mũi dũい để dũい hà bám ở phần chìm của tàu;
- Dùng búa gõ ri (tay, máy) để gõ ri các vị trí ri thành vẩy, tăng dũい;
- Dùng nạo để nạo các vị trí lớp ri chưa dũい 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.

#### **Mục 3: 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**

#### **Mục 4: 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 rải 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**

**Mục 1: Phục vụ chung**

**I. PHỤC VỤ TÀU LÊN, XUỐNG TRIỀN (tính cho 01 lần lên, xuống triền)**

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	Phục vụ tàu lên, xuống triền	<b>Vật liệu</b>					
		- Đẻ cần thép	kg	15	20	25	5
		- Đinh đĩa 5 - 7 cm	kg	0,2	0,3	0,4	
		- Gỗ nhóm III	m <sup>3</sup>	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 cầu bánh hơi 16 tấn	ca	0,5	0,7	1	0,5
		- Xe nâng 5 tấn	ca	0,5	0,5	0,5	
		- Kịch thủy lực 150 tấn	ca	1	2,0	3,0	0,5
		- Xe triền loại 5 tấn	ca	2	2,5	3,0	
		- Tời điện 10 tấn	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 (tính cho 01 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	Cấp sửa chữa: Hàng năm	<b>Vật liệu</b>					
		- Nước ngọt	m3	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 $\Phi 70-120$	cái	1,0	2,0	3,0	-
		- Nước ngọt	m3	4,0	4,0	6,0	1,0
		<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			
3	Cấp sửa chữa: Định kỳ	<b>Vật liệu</b>					
		- Đá mài $\Phi 70-120$	cái	2	3	4	-
		- Nước ngọt	m3	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 (tính cho 01m<sup>3</sup>)

STT	Nội dung công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kết nước ngọt, kết ballast
1	Vệ sinh kết	Nhân công (4,5/7)	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<sup>3</sup> được tính bằng 1m<sup>3</sup>.

#### Mục 2: Sửa chữa phần vỏ

##### I. Thay thế thép tấm vỏ tàu (tính cho 100 kg)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CHIỀU DÀY THÉP	
				≤ 6 mm	> 6 mm
1	Thay thế thép tấm vỏ 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 tấn	ca	0,1	0,1
		- Máy lọc 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, thuộc boong, đáy, mạn và các vách:
- + Vị trí thay tôn đáy mũi, đáy buồng máy và đáy sau lái: Hệ số K = 1,05;

- + Vị trí thay các vách kết kín: Hệ số K = 1,1;
- + Vị trí thay đáy và mạn cong hai chiều phức tạp: Hệ số K = 1,15;
- + Vị trí thay đáy và mạn cong ba chiều phức tạp: Hệ số K = 1,2.
- Nếu thay thép tấm ở các vị trí khác, có kích thước nhỏ, hao phí nhân công được áp dụng các hệ số điều chỉnh sau:
  - + Với các hạng mục có khối lượng thay  $\leq 30$  Kg: hệ số điều chỉnh K = 1,2;
  - + Thay cơ cấu thân tàu bằng thép tấm: Hệ số điều chỉnh K = 1,3.
- Các vị trí phức tạp hỗn hợp với 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 theo tấm, các hao phí khác tính như định mức.

## II. Thay thế thép hình (tính cho 100 kg)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	THÉP HÌNH
1	Thay thế thép hình	<b>Vật liệu</b>		
		- Thép hình các loại	kg	103
		- Ô xy	chai	0,8
		- Gas	kg	1,6
		- Que hàn	kg	5,0
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	8,0
		<b>Máy thi công</b>		
		- Xe nâng 5 tấn	ca	0,1
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 kW	ca	1,2
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,1
		- Máy cắt thép hình 5,0 kW	ca	0,1
		- Máy uốn thép hình 2,8 kW	ca	0,3
		- Máy khoan 4,5 kW	ca	0,1
		- Máy khác (nếu có)	%	5

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 bẻ 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 mòn thân tàu (tính cho 01 m)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CHIỀU DÀY THÉP HÀN		
				$\delta \leq 6 \text{ mm}$	$\delta \leq 6 \leq 10 \text{ mm}$	$\delta > 10 \text{ mm}$
1	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
		- Nhân công (4,5/7)	công	0,2	0,3	0,4
		<b>Máy thi công</b>				
		- Máy hàn điện xoay chiều 23kW	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	
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,1	0,1	0,1	
		- Máy khác (nếu có)	%	5	5	5	
2	Cắt thay con trạch cao su (tính cho 1,0 m con trạch)	<b>Vật liệu</b>					
		- Con trạch cao su	m	1,03	1,03	1,03	1,03
		- Bu lon + ê cu	bộ	5	5	5	5
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	1,5	1,5	1,5	1,0
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy khoan 4,5 kW	ca	1,0	1,0	1,0	1,0
3	Gia công, thay lỗ xô ma có viền thép tròn d30 (tính cho 01 xô ma)	<b>Vật liệu</b>					
		- Lỗ xô ma viền thép tròn	cái	1	1	1	
		- Ô xy	chai	0,1	0,1	0,1	
		- 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	0,5	0,7	0,8	
		<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	
		4	Gia công sừng bò mới, lắp đặt, thay thế sừng bò cũ bằng thép tròn d30 (tính cho 01 sừng bò)	<b>Vật liệu</b>			
- Sừng bò buộc dây	cái			1	1	1	1
- Que hàn	kg			0,1	0,1	0,2	0,1
<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			

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)	- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,05	0,05	0,05
		<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>				
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)	- 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
		<b>Vật liệu</b>				
		- 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
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	2	2,2	2,5
7	Thay thế các ống thông gió hầm hàng (tính cho 01 ống thông gió) - Cắt bỏ ống thông gió cũ, - Vệ sinh khu vực lắp đặt - Lắp đặt cái mới hàn hoàn chỉnh	- 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
		<b>Vật liệu</b>				
		- Ống thông gió hầm hàng	bộ	1	1	1
		- Ô xy	chai	0,1	0,1	0,1
		- Gas	kg	0,2	0,2	0,2
		- Que hàn	kg	0,2	0,2	0,2
		<b>Nhân công 4/7</b>	công	1,0	1,0	1,0
8	Thay thế cửa tuđom (tính cho 01 cửa, cả bản lề, khuy khóa) Tháo bỏ cửa cũ, lấy dầu lắp cửa sổ mới	- 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
		<b>Vật liệu</b>				
		- Cửa tuđom	bộ	1	1	1
		- Bulông + êcu các loại	bộ	12	12	14
		<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	1,5	1,5	1,5
Thay thế cửa sổ - Thay thế cửa sổ (tính cho 01)	<b>Vật liệu</b>					
	- Bulông + êcu	Bộ	12	12	14	

9	cửa, cả bản lề, khuy khóa) - Tháo bỏ cửa sổ cũ, lấy dầu lắp cửa sổ mới  <b>Lợp mới mái che nắng nóc,</b> <b>trước và sau cabin (tính cho</b> <b>01 m<sup>2</sup>)</b> - Tháo mái che cũ - Vệ sinh khu vực lắp đặt - Lắp đặt mái che mới	- Cửa sổ		1	1	1	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>		3,0	3,0	3,0	
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy khoan cầm tay D 13 mm		1,0	1,0	1,0	
		<b>Vật liệu</b>	m <sup>2</sup>	1,1	1,1	1,1	
		- Bu lông + êcu các loại	bộ	12	12	12	
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	1,0	1,0	1,0	
10	<b>Thay cục chống ăn mòn điện</b> <b>hóa (tính cho 01 cục)</b> - Cắt bỏ tấm kẽm cũ, mài nhẵn khu vực lắp đặt. - Lắp đặt và hàn hoàn chỉnh kẽm mới	<b>Vật liệu</b>					
		- Cục chống ăn mòn điện hóa	cục	1	1	1	1
		- Que hàn	kg	0,03	0,03	0,03	0,03
		<b>Nhân công (4,0/7)</b>	công	0,3	0,3	0,3	0,3
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 kW	ca	0,03	0,03	0,03	0,03
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,01	0,01	0,01	0,01
11	<b>Cửa sổ ca bin (tính cho 01</b> <b>cửa)</b> Vệ sinh, lau chùi, bảo dưỡng, thay gioăng kín nước các cửa	<b>Nhân công (3,5/7)</b>	công	0,5	0,75	1,0	0,5
12	<b>Bảo dưỡng, thử áp lực hộp</b> <b>van thông biển (tính cho 01</b> <b>hộp)</b> - Tháo vệ sinh, gỡ ri hộp van - Thử áp lực - Thay lưới chắn rác	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	2,5	3,0	3,5	1,5
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn điện xoay chiều 23 kW	ca	0,03	0,03	0,03	0,03
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,02	0,02	0,02	0,02
13	<b>Bảo dưỡng, sơn chống rỉ neo,</b> <b>xích neo và các phụ kiện neo</b> <b>(tính cho 01 bộ)</b>	<b>Vật liệu</b>					
		- 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	<b>Thay neo</b> <b>(tính cho 01 neo)</b> 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 (4/7)</b>	công	1,0	2,0	2,0	0,5
15	<b>Thay xích neo (tính cho 01</b> <b>mỗi nối xích)</b>	<b>Vật liệu</b>					
		- Ma ní ken tơ (mắt nối)	cái	2	2	2	



	Cắt, tháo đoạn xích cũ hỏng, đầu lắp xích mới bằng phương pháp hàn hoặc mắt nối	- Que hàn Nhân công (4/7)	kg công	0,03 0,50	0,03 0,50	0,03 0,50	
16	Bộ rulô đỡ xích neo, ru lô con lăn tỳ dây buộc tàu - Tháo, đưa về xưởng, tháo rửa, vệ sinh, bảo dưỡng (hoặc sửa chữa thay thế chi tiết hỏng), tra dầu, mỡ; lắp ráp trở lại tàu, thử hoạt động (tính cho 01 bộ ru lô con lăn) - Sửa chữa, thay thế các chi tiết hỏng	Vật liệu - Sơn đen Nhân công (4,5/7)	lít công	0,03 0,5	0,03 1,5	0,03 1,5	
	+ Thành ru lô (tính cho 01 bộ)	Nhân công (4/7)	công	0,5	0,5	0,5	
	+ Ô đỡ (tính cho 01 bộ)	Nhân công (4/7)	công	0,5	0,5	0,5	
	+ Trục ru lô (tính cho 01 bộ)	Nhân công (4/7)	công	0,3	0,3	0,3	
	+ Con lăn (tính cho 01 bộ)	Nhân công (4/7)	công	0,2	0,2	0,2	
17	Bộ khóa hãm xích neo (tính cho 01 bộ) Bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ	Vật liệu - Sơn đen Nhân công (4/7)	lít công	0,05 0,3	0,05 0,3	0,05 0,3	
18	Tháo, thay bộ hãm xích neo (tính cho 01 bộ)	Vật liệu - Bộ hãm xích - Gỗ nhóm III - Bu lông + êcu các loại Nhân công (4/7)	cái m3 bộ công	1 0,01 4 0,5	1 0,01 4 0,5	1 0,01 4 0,5	
19	Tời kéo neo (tính cho 01 bộ) Tháo, bảo dưỡng, sửa chữa	Nhân công (4/7)	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)	Nhân công (4,5/7)	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	Nhân công (4,5/7)	công	5,0	6,0	7,0	1,0

	bản ghi nhận số liệu trình Đăng kiểm, lắp lại (thay, hàn đắp, nắn trục, bánh lái, bạc trục... tính riêng)					
22	Tháo chân vịt kiểm tra để sửa chữa và lắp lại, chưa tính sửa chữa (tính cho 01 chân vịt)	Nhân công (4,5/7)	công 4,0	5,0	6,0	1,0
23	Tán đỉnh ri vờ ca nô vỏ nhôm, đũa ra (tính cho 100 đỉnh) Mài tẩy đỉnh tán cũ, tán đỉnh tán mới, xử lý kín nước...	Vật liệu Đỉnh ri về hộp kim nhôm Nhân công (4,5/7)	cái công			120 3,0
24	Bảo dưỡng tại chỗ tời kéo phao 12 Tấn, phần cơ khí cấp hàng năm (tính cho 01 tời)	Vật liệu - Bu lông + ê cu - Dầu rửa - Mỡ bảo quản - Giẻ lau Nhân công (4/7)	bộ lít kg kg công	5 3 5 5,0	5 3 5 5,0	
25	Sửa chữa, bảo dưỡng tời kéo phao 12 Tấn tại xưởng - Tháo rời, cầu về xưởng - Tiến hành lắp lại và thử hoạt động tại tàu	Vật liệu - Bu lông + 02 êcu - Ô xy - Gas - Que hàn Nhân công (4,5/7) Máy thi công - Xe cầu bánh hơi 16 tấn - Xe nâng 5 tấn - Máy hàn điện xoay chiều 23 kW - Máy mài cầm tay 1 kW	bộ chai kg kg công ca ca ca	12 0,2 0,3 1,0 12 0,5 0,4 0,2 1,5	12 0,2 0,3 1,0 12 0,5 0,4 0,2 1,5	
26	Tháo tời kéo phao điện 12 Tấn - Kiểm tra, đo đặc lập số liệu - Kiểm tra các chi tiết - Sửa chữa hoặc thay thế các chi tiết không đạt yêu cầu kỹ	Nhân công (4,5/7) Vật liệu: - Bu lông + ê cu - Dầu rửa - Mỡ bảo quản - Giẻ lau	công bộ lít kg kg	28 10 5 7 7	28 10 5 7 7	

thuật (phần vật tư tính riêng)					
<b>Tra dầu mỡ, lắp lại, thử tải.</b>					
- Cụm động cơ điện, cụm phanh, hộp số: Tháo, vệ sinh, đo đặc, kiểm tu, lập hồ sơ sửa chữa, lắp ráp lại	Nhân công (4,5/7)	công	3	3	
- Cụm trục tay quay: tháo, vệ sinh 02 ổ đỡ bánh răng lai chủ động, đo đặc kiểm tra độ hao mòn 02 gối trục, 02 ổ bạc đỡ	Nhân công (4,5/7)	công	2	2	
- Cụm khớp nối chữ thập, đĩa trung gian: tháo, vệ sinh, đo đặc, kiểm tra độ hao mòn 02 nửa khớp nối, 01 đĩa nối	Nhân công (4,5/7)	công	1	1	
- Cụm trục số 1: tháo, vệ sinh 02 ổ đỡ bánh răng lai chủ động, đo đặc kiểm tra độ hao mòn 02 gối trục, 02 ổ bạc đỡ	Nhân công (4,5/7)	công	3	3	
- Cụm trục số 2: tháo, vệ sinh 02 ổ đỡ bánh răng lai chủ động, đo đặc kiểm tra độ hao mòn 02 gối trục, 02 ổ bạc đỡ	Nhân công (4,5/7)	công	4	4	
- Cụm trục số 3: tháo, vệ sinh 02 ổ đỡ bánh răng lai chủ động, đo đặc kiểm tra độ hao mòn 02 gối trục, 02 ổ bạc đỡ	Nhân công (4,5/7)	công	4	4	
- Cụm trục số 4: tháo, vệ sinh 02 ổ đỡ bánh răng lai bị động, ru lô quán cấp, đo đặc kiểm tra độ hao mòn 02 gối trục, 01 vành bánh răng bị động, ru lô quán cấp, tháo lắp lại cấp	Nhân công (4,5/7)	công	5	5	
- Cụm tang công chông quán dây: tháo, vệ sinh ru lô quán dây	Nhân công (4,5/7)	công	1	1	
<b>Tra dầu mỡ, lắp lại, thử tải tại</b>	<b>Nhân công (4,5/7)</b>	<b>công</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

	xưởng trước khi lắp xưởng tàu				
27	Bảo dưỡng tại chỗ Ru lô con lăn tỳ cáp kéo phao 12 Tấn, phần cơ khí cấp hàng năm Vệ sinh sạch bôi mỡ mới	<b>Vật liệu:</b> - Dầu rửa - Mỡ bảo quản - Giẻ lau <b>Nhân công (3/7)</b>	lít kg kg công	2 2 2 1,0	2 2 2 1,0
28	Tháo mang về xưởng kiểm tra bảo dưỡng tại xưởng 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>Vật liệu:</b> - Bu lông + 02 ê cu - Ô xy - Gas - Que hàn <b>Nhân công (4,5/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Xe cầu bánh hơi 16 tấn - Xe nâng 5 tấn - Máy hàn điện xoay chiều 23 kW - Máy mài cầm tay 1 kW - Máy khác	bộ chai kg kg công ca ca ca ca %	12 0,2 0,3 3,0 10 0,3 0,3 0,5 1,0 2	12 0,2 0,3 3,0 10 0,3 0,3 0,5 1,0 2
	Thay mới: - Ô đỡ	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	1,0	1,0
	- Trục	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	2,0	2,0
	- Gia công, thay mới con lăn	<b>Nhân công (4/7)</b>	công	5,5	5,5
29	Cắt thay Ru lô con lăn tời cáp kéo phao 12 Tấn	<b>Vật liệu:</b> - Bộ Ru lô con lăn tời cáp - Ô xy - Gas - Que hàn <b>Nhân công (4,5/7)</b> <b>Máy thi công</b> - Xe nâng 5 tấn - Máy hàn điện xoay chiều 23 kW - Máy mài cầm tay 1,0 kW - Máy khác	bộ chai kg kg công ca ca ca %	1 0,25 0,5 2,5 2,5 0,5 1,0 0,5 5	1 0,25 0,5 2,5 2,5 0,5 1,0 0,5 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. Dũ ri, cạo, gõ ri**

Đơn vị tính: 01 m<sup>2</sup>

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	PHẦN CHÌM	MẠNH KHÔ	BOONG, CA BIN	CÁC HẦM	CƠ CẤU
1	Dũ ri các phần chìm của tàu	Vật liệu						
		- Bàn chải máy Φ 90-120	cái	0,03				
		Nhân công (3/7) Máy thi công	công	0,05				
2	Làm sạch bề mặt bằng nạo ri và máy mài, không phải gõ ri.	Vật liệu						
		- Bàn chải máy Φ 90-120	cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Nhân công (4,0/7) Máy thi công	công	0,30	0,25	0,20	0,30	0,30
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,03	0,025	0,02	0,03	0,03
3	Làm sạch bề mặt bằng gõ ri, nạo ri và máy mài	Vật liệu						
		- Bàn chải máy Φ 90-120	cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Nhân công (4,0/7) Máy thi công	công	0,45	0,4	0,35	0,5	0,5
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,03	0,025	0,02	0,03	0,03

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 ri và máy mài, không phải gõ ri.

- Nếu phải đứng trên cao bản, dẫn giáo hao phí nhân công tăng thêm 10%.

## VI. Sơn

### 1. Sơn thân tàu

Đơn vị tính: 01 m<sup>2</sup>

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	PHẦN CHÌM	MẠNG KHÔ	BOONG, CA BIN	CÁC HẦM	CƠ CẤU
1	Sơn 01 nước	Vật liệu						
		- 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)				
		Nhân công (3/7)	công	0,04	0,03	0,03	0,05	0,06

### 2. Sơn thuốc nước, vòng tròn đăng kiểm, tên tàu

Đơn vị tính: 01 tàu

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	NHÓM TÀU I	NHÓM TÀU II	NHÓM TÀU III	NHÓM TÀU IV
1	Sơn thuốc nước, vòng tròn đăng kiểm, tên tàu	Vật liệu					
		- Sơn	lít	0,1	0,1	0,1	0,1
		Nhân công (3/7)	công	1,5	2,5	3,5	1,0

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.



### Mục 3: Sửa chữa phần máy

#### I. Sửa chữa máy

Đơn vị 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	Chuẩn bị sửa chữa: - Chạy thử trước khi sửa chữa, lập phương án sửa chữa (tính cho 01 tàu)	Nhân công (6/7)	công	1,5	2	2	2	2	3	3
	- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, mặt bằng, phòng chống cháy nổ (tính cho 01 tàu)	Nhân công (6/7)	công	1	1	2	3	4	4	5
2	Tháo rời và lắp lại các đường ống chính đi vào máy: nước biển, nước ngọt, nhiên liệu, dầu nhờn, ống hút, ống xả (tính cho 01 máy)	Nhân công (4/7)	công	2	3	5	7	8	9	10
3	<b>Bảo trì hệ thống phân phối khí:</b> - Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại bầu giảm âm (tính cho 01 bầu):	Nhân công (4/7)	công	2	2	3	3	4	6	6
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại ống khí xả từ máy đến bầu giảm âm (tính cho 01 máy)	Nhân công (4/7)	công	2	2	4	4	5	9	12
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại đường ống nạp từ sau bầu lọc gió (động cơ không tăng áp) hoặc sau sinh hàn gió tăng áp (động cơ có tăng áp) đến động cơ (tính cho 01 máy)	Nhân công (4/7)	công	1	2	3	4	5	6	6
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại hệ thống tua bin khí xả-máy nén và sinh hàn gió tăng áp (tính	Nhân công (4/7)	công			10	15	20	20	20

	cho 01 bộ)									
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại mặt quy lát (tính cho 01 xilanh)	Nhân công (5/7)	1	1.5	1.5	2	2	2	2	2
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng, rà và lắp lại xupap hút, xả (tính cho 01 xupap)	Nhân công (4,5/7)	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	1	1	1
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cơ cấu con đội, con cò (tính cho 01 xilanh)	Nhân công (5/7)	0.5	0.75	1	1	1	1.5	1.5	1.5
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại trục cam (tính cho 01 trục)	Nhân công (5/7)	2	3	4	4	5	5	5	5
	- Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt xupap hút, xả (tính cho 1 xupap)	Nhân công (5/7)	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
	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									
4	<b>Bảo trì hệ thống nhiên liệu:</b>									
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại các đường ống nhiên liệu (tính cho 01 hệ thống)	Nhân công (3/7) công	0.5	1	1	1.5	2	2.5	3	3
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nhiên liệu (tính cho 01 bơm)	Nhân công (5/7) công	0.5	1	1.5	1.5	2	2	2	2
	- Thay bầu lọc nhiên liệu (tính cho 01 bầu)	Nhân công (3/7) công	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh, rà và lắp lại vòi phun (tính cho 01 vòi phun)	Nhân công (4,5/7)	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	- Tháo, kiểm tra và lắp lại bơm	Nhân công (5/7) công	2	2	2	3	3	3	3	3



	cao áp (tính cho 01 bơm)								
	- Tháo, kiểm tra và lắp đặt bộ điều tốc (tính cho 01 bộ)	Nhân công (6/7) công	1	1.5	2	2	2	2	2
	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								
5	<b>Bảo trì hệ thống bôi trơn:</b>								
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại các đường ống dầu nhờn (tính cho 01 hệ thống)	Nhân công (3/7) công	0.5	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm dầu nhờn (tính cho 01 bơm)	Nhân công (5/7) công	0.5	1	1.5	2	2.5	2.5	2.5
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu lọc dầu nhờn (tính cho 01 bầu)	Nhân công (3/7) công	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	- Tháo, xả dầu nhờn cũ, vệ sinh cacte, thay dầu nhờn mới (tính cho 01 máy)	Nhân công (3/7) công	1	2	2.5	2.5	2.5	3	3
	- Tháo, vệ sinh thay mới kiểm tra sinh hàn dầu	Nhân công (3/7) công	2	3	4	4	5	6	6
	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								
6	<b>Bảo trì hệ thống làm mát:</b>								
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nước mặn (tính cho 01 cái)	Nhân công (4/7) công	0.5	1	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nước ngọt (tính cho 01 cái)	Nhân công (4/7) công	0.5	1.5	2	2.5	3	3	3
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu sinh hàn máy (tính cho 01	Nhân công (4/7) công	2	3	4	4	5	6	6

	bầu)								
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại cụm ly hợp lại bơm dùng chung (tính cho 01 cụm)	Nhân công (4/7) công		2	2	2	2		
Ghi chú: Trong Hệ thống làm mát nếu có chi tiết hồng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,2									
7	<b>Bảo trì cơ cấu chính của máy:</b>								
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lắp bảng số liệu, thay mới chi tiết hồng và lắp lại cụm piston - séc măng - biên (tính cho 01 cụm)	Nhân công (5/7) công	2	3	4	5	5	6	6
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lắp bảng số liệu, thay mới và lắp lại sơ mi (tính cho 01 cái)	Nhân công (5/7) công	1	1	1	2	2	2	2
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại khối bloc xi lanh (tính cho 01 khối)	Nhân công (5/7) công	2	5	8	10	14	18	18
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lắp bảng số liệu và lắp lại bạc trục, bạc biên (tính cho 01 bộ)	Nhân công (5/7) công	0.5	0.5	0.75	0.75	1	1	1
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lắp bảng số liệu và lắp lại trục cơ (tính cho 01 trục)	Nhân công (5/7) công	6	9	12	12	15	15	15
	- Đánh bóng cổ trục, cổ biên (tính cho 01 cổ)	Nhân công (6/7) công	0.5	1	1	1.5	2	2.5	3
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng, lắp lại và điều chỉnh cơ cấu bánh răng truyền động (Tính cho 01 hộp số)	Nhân công (5/7) công	1	2	3	3	4	4	5
	- Tháo máy chính ra khỏi bộ, treo nhắc máy lên để phục vụ sửa chữa (tính cho 01 máy)	Nhân công (5/7) công	1	1.5	2	3	4	4	5
Ghi chú: Trong bảo trì cơ cấu chính nếu có chi tiết hồng cần sửa chữa phục hồi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số K = 1,3									

8	<b>Bảo trì hộp số:</b>								
	- Tách hộp số ra khỏi máy (tính cho 01 hộp số)	Nhân công (5/7) công	1	1.5	2	3	3	3	3
	- Đưa hộp số về xưởng, tháo vệ sinh, đo lập số liệu và lắp ráp lại; thử hoạt động, vận chuyển và lắp lại tại tàu	Nhân công (5/7) công	4	6	8	10	12	14	14
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bộ ly hợp (tính cho 01 bộ)	Nhân công (5/7) công	3	5	7	10	13	14	14
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, và lắp lại bộ truyền động bánh răng (tính cho 01 bộ)	Nhân công (5/7) công	1.5	2.5	4	6	8	9	9
	- Tháo, thay mới ổ đỡ trục (tính cho 01 ổ đỡ)		0.5	0.5	1	1	1	1	1
	- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới (kẽm, zoăng...) và lắp lại sinh hàn hộp số		2	3	4	4	5	6	6
- Tháo, xả dầu nhờn cũ, vệ sinh, thay dầu nhờn mới (tính cho 01 máy)	Nhân công (3/7) công	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Ghi chú: Trong 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									
9	<b>Căn chỉnh máy chính với hệ trục:</b>								
	- Tháo căn thép cũ, căn chỉnh máy đồng tâm với hệ trục, gia công căn mới, lắp ráp hoàn chỉnh (tính cho 01 bộ).	Nhân công (6/7) công	5	10	16	26	30	30	30
	- Tháo căn nhựa tổng hợp cũ, căn chỉnh máy đồng tâm với hệ trục, đổ căn nhựa tổng hợp mới, lắp ráp hoàn chỉnh (tính cho 01 bộ).	Nhân công (6/7) công	3	4	8	12	14	15	15
- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại hệ thống điều khiển ga, số (tính cho 01 máy)	Nhân công (4/7) công	1	1.5	2	2	2	2	2	

- Chạy rà và hiệu chỉnh máy (tính cho 01 lần thử).	Nhân công (5/7) công	2	3	4	4	4	4	4
- Chạy thử tại bên, kiểm tra toàn bộ hệ thống (tính cho 01 lần thử).	Nhân công (5/7) công	1	2	2	3	3	3	3
- Chạy thử đường dài (tính cho 01 lần thử).	Nhân công (5/7) 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 tâm trục, lập bảng số liệu, lắp ráp lại hoàn chỉnh (tính cho 01 lần tháo, lắp/ 01 khớp nối trục)	Nhân công (5/7)	công	1,5	2,5	3,0	3,5	4,0
2	Thay dầu bôi trơn ổ đỡ trục, trục chân vịt (tính cho 01 hệ trục)	Nhân công (3/7)	công	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
3	Tháo, kiểm tra, thay t-rét phía trong (không tháo rút trục)	Nhân công (4/7)	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)	Nhân công (4/7)	Công	5	10	15	20	20
		Máy thi công - Máy tiện 11,5 kW	ca	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Phục hồi côn đầu trục, rãnh then, gia công then mới. (tính cho 01 đầu trục)	Vật liệu						
		- Que hàn	kg	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
		Nhân công (5/7)	công	3,0	6,5	9,5	14,0	14,0
		Máy thi công						
		- 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
6	Rà côn đầu trục với mặt bích trục hoặc đầu côn chân vịt (tính cho 01 đầu trục)	Nhân công (5/7)	công	1,0	2,0	3,0	5,0	8,0
7	Tháo bạc cũ, thay bạc trục mới phía trong. (tính cho 01 bạc)	Nhân công (5/7)	công	2,0	4,0	5,0	5,0	6,0

8	Tháo bạc cũ, thay bạc trục mới phía ngoài. (tính cho 01 bạc)	Nhân công (5/7)	công	2,5	5,0	6,0	7,0	7,0
9	Thay cổ soa đồng mới vào (tính cho 01 cổ)	Nhân công (5/7)	công	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
	- Tiện, bóc soa đồng cũ; tiện láng lại cổ trục tại vị trí thay soa; đo lấy kích thước	Máy thi công - Máy tiện 11,5 kW	ca	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
	- Tiện, đánh bóng đường kính trong của soa theo kích thước của trục	Máy thi công - Máy tiện 11,5 kW	ca	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
	- Lắp soa vào trục							
10	Tháo lưới chắn rác của cổ trục, vệ sinh, kiểm tra, thay thế mới, lắp ráp lại hoàn chỉnh	Máy thi công - Máy tiện 11,5 kW	ca	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
		Vật liệu						
		- 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
	Nhân công (4/7)	công	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
	Máy thi công - Máy hàn xoay chiều 23 kVA	ca	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	
11	Tháo, thay thế ống bao trục chân vịt, giá chữ nhân (tính cho 01 ống bao trục)	Nhân công (5/7)	công	5,0	10,0	13,0	15,0	17
		Máy thi công - Máy hàn xoay chiều 23 kVA	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, bầu lọc

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH VAN D (MM)				
				<30	31 - 50	51 - 70	71 - 90	> 90
1	Bảo trì van nôm	Nhân công (4/7)	công	1,5	2	2,5	3	3
2	Bảo trì van cầu	Nhân công (4/7)	công	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5
3	Bảo trì van trục xoay 2 ngã	Nhân công (5/7)	công	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
4	Bảo trì van trục xoay 3 ngã	Nhân công (5/7)	công	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
5	Bảo trì bầu lọc rác	Nhân công (3/7)	công	0,25	0,5	0,75	1,0	1,0

Ghi chú:

- Định mức tính cho van.
- 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

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	LOẠI BƠM		
				BƠM LY TÂM 01 CẤP	BƠM BÁNH RĂNG	BƠM TAY
1	Bảo trì bơm lưu lượng $< 10 \text{ m}^3/\text{h}$	Nhân công (5/7)	công	3,0	3,0	3,0
2	Bảo trì bơm lưu lượng $10 \leq Q < 20 \text{ m}^3/\text{h}$	Nhân công (5/7)	công	4,0		
3	Bảo trì bơm lưu lượng $20 \leq Q < 40 \text{ m}^3/\text{h}$	Nhân công (5/7)	công	5,0		
4	Bảo trì bơm lưu lượng $40 \leq Q < 60 \text{ m}^3/\text{h}$	Nhân công (5/7)	công	7,0		
5	Bảo trì bơm lưu lượng $Q \geq 60 \text{ m}^3/\text{h}$	Nhân công (5/7)	công	8,0		

Ghi chú:

- Định mức tính cho bơm.
- 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

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>	Nhân công (4,5/7)	công	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3

Ghi chú:

- Định mức tính cho mét.

#### VI. Thay thế đường ống

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐƯỜNG KÍNH ỨNG D (mm)					
				<30	31 - 50	51 - 70	71 - 90	> 90	
	- 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.	<b>Vật liệu</b>							
		- Ống thép đen	m	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
		- Que hàn	kg	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	
		<b>Nhân công (4,5/7)</b>	công	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	
		<b>Máy thi công</b>							
		- Máy cắt ống 5,0 kW	ca	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	
		- Máy hàn xoay chiều 23 kW	ca	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	
		- Máy uốn ống 5,0 kW	ca	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Ghi chú:

- Định mức tính cho mét.

- 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%.

#### Mục 4: Sửa chữa phần điện

##### I. Thay thế đèn pha (tính cho 01 bộ)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	PHA RỢI LUỒNG		PHA LÀM HÀNG, THI CÔNG		PHA RỢI LUỒNG		PHA LÀM HÀNG, THI CÔNG	
				<500W	≥500W	<500W	≥500W	<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>	bộ	01	01	01	01
<b>Nhân công (3/7)</b>	công	1,0	1,5	0,5		1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	
<b>Máy thi công</b>											
2	- Cắt bỏ phần giá đỡ đèn pha cũ; - Gia công lại giá đỡ mới phù hợp với đèn	- Máy cắt cầm tay 1,0 kW	ca	0,5	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	0,2
		<b>Vật liệu</b>									
		- Giá đỡ đèn	cái	01	01	01	01	01	01	01	01
		<b>Nhân công (3/7)</b>	công	1,5	2	1	1,5	1,5	2	1	1,5
		<b>Máy thi công</b>									

pha mới.	- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,5	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	0,2
	- Máy khoan cầm tay D 13 mm	ca	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
	- Máy hàn điện xoay chiều 23 KW	ca	0,5	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	0,2

## II. Thay đèn tín hiệu hàng hải (tính cho 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	bộ	01	01
		<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0,5	0,2
		<b>Máy thi công</b>			
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.	- Máy cắt cầm tay 1,0 kW	ca	0,2	0,1
		<b>Vật liệu</b>			
		- Giá đỡ đèn	cái	01	01
		<b>Nhân công (3/7)</b>	công	1	0,5
		<b>Máy thi công</b>			
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,2	0,2
	- Máy khoan cầm tay D 13 mm	ca	0,2	0,2	
	- Máy hàn điện xoay chiều 23 kW	ca	0,3	0,3	

## III. Thay thế đèn chiếu sáng (tính cho 01 bộ)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	ĐÈN CHIẾU SÁNG HÀNH LANG, MẠN		ĐÈN CHIẾU SÁNG 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; - Lắp đặt đèn mới vào vị trí đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	<b>Vật liệu</b>					
		- Đèn chiếu sáng	bộ	01	01	01	01
		<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0,4	0,6	0,25	0,4
		<b>Máy thi công</b>					
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Máy khoan cầm tay D 13 mm	ca	0,2	0,2	0,2	0,2	
	- Máy hàn điện xoay chiều 23 kW	ca	0,1	0,1	0,1	0,1	



**IV. Thay thế công tắc, ổ cắm (tính cho 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	bộ	01	01
		<b>Nhân công (3/7)</b>	công	0,5	0,4
		<b>Máy thi công</b>			
		Máy khoan cầm tay D 13	ca	0,1	0,1

**V. Bảo trì còi (tính cho 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.	Nhân công (4/7)	công	0,75	1	0,5

**VI. Lắp đặt, rải dây điện trong vách của ca bin, phòng sinh hoạt (tính cho 01 m)**

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	CẤP BỘC 1 RUỘT		CẤP BỘC 2 RUỘT		CẤP BỘC 3 RUỘT TRỞ LÊN	
				≤ 10mm <sup>2</sup>	>10 mm <sup>2</sup>	≤ 10mm <sup>2</sup>	>10 mm <sup>2</sup>	≤ 10mm <sup>2</sup>	>10 mm <sup>2</sup>
1	- Tháo dỡ các lớp vách; - Gia công các máng đỡ dây; - Kéo dài dây, định vị chắc chắn theo các máng đỡ dây; - Đánh dấu các đầu dây; - Lắp đặt lại các lớp vách.	<b>Vật liệu</b>							
		Dây điện	m	01	01	01	01	01	01
		Vật liệu khác: băng dính, đầu cắt lát nhựa.	%	5	5	5	5	5	5
		<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0,15	0,25	0,25	0,35	0,35	0,45
		<b>Máy thi công</b>							
		Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		Máy khoan cầm tay D 13	ca	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	

**VII. Lắp đặt rải dây điện không có vách (hầm máy, hầm hàng, hành lang ngoài trời) (tính cho 01m)**

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	
				≤ 10mm <sup>2</sup>	>10 mm <sup>2</sup>	≤ 10mm <sup>2</sup>	>10 mm <sup>2</sup>	≤ 10mm <sup>2</sup>	>10 mm <sup>2</sup>
1	- Lấy dấu các vị trí gắn máng đỡ dây; - Gia công các máng đỡ dây; - Hàn các máng đỡ cáp; - Kéo dài dây, bó gọn và định vị chắc chắn trên máng đỡ dây, luồn dây qua các đoạn cần thiết phải đi trong ống.	<b>Vật liệu</b>							
		- Dây điện	m	01	01	01	01	01	01
		<b>Vật liệu khác: băng dính, đầu cốt lát nhựa</b>	%	5	5	5	5	5	5
		<b>Nhân công (4/7)</b>	công	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
		<b>Máy thi công</b>							
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	- Máy khoan cầm tay D 13 mm	ca	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	- Máy hàn điện xoay chiều 23 kW	ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

**VIII. Bảo trì máy biến áp nạp (tính cho 01 bộ)**

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	MÁY BIẾN ÁP NẠP	
				5-10KVA	11-20KVA
1	- Tháo máy biến áp nạp ra khỏi hệ thống điện; - Tháo các phần trong máy biến áp nạp, vệ sinh, đo kiểm tra cách điện các mạch điện, cuộn dây; - Tẩm sấy các cuộn dây để nâng cao cách điện các cuộn dây và các mạch điện; - Lắp đặt lại hoàn chỉnh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	<b>Vật liệu</b>			
		- Véc ni cách điện	lít	1	2
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	4	6
		<b>Máy thi công</b>			
	- Tủ sấy 5 kW	ca	2	2	

**IX. Bảo trì máy biến áp cách ly (tính cho 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	- Tháo máy biến áp nạp ra khỏi hệ thống điện	<b>Vật liệu</b>				

đem về xưởng; - Tháo các phần trong máy biến áp nạp, vệ sinh, đo kiểm tra cách điện các mạch điện các cuộn dây; - Tẩm sấy các cuộn dây để nâng cao độ cách điện; - Lắp đặt lại hoàn chỉnh, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	- Véc ni cách điện	lít	1	5	10
	- Dầu máy biến áp	lít			10
	Nhân công (5/7)	công	4	10	25
	Máy thi công - Tủ sấy 5 kW	ca	2	3	3

## X. Thay thế và bảo dưỡng bình ắc quy

### 1. Thay thế bình ắc quy (tính cho 01 bình)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	DUNG LƯỢNG BÌNH ẮC QUY	
				C ≤ 100 Ah	C > 100 Ah
1	- Tháo các đầu dây bình ắc quy cũ; - Vận chuyển bình cũ về xưởng; - Vận chuyển bình mới xuống tàu lắp đặt đúng vị trí.	Nhân công (3/7)	công	1	1,5

### 2. Bảo dưỡng bình ắc quy cũ (tính cho 01 bình)

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	DUNG LƯỢNG BÌNH ẮC QUY	
				C ≤ 100 Ah	C > 100 Ah
1	- Tháo, đấu lại các đầu dây bình ắc quy; - Vận chuyển bình về xưởng và ra tàu; - Vệ sinh, bảo dưỡng bình ắc quy; - Đổ điện dịch vào bình ắc quy; - Nạp điện cho bình ắc quy theo đúng yêu cầu kỹ thuật.	Nhân công (3/7)	công	1	1,5
		Máy thi công - Máy nạp ắc quy 36 V/30 A	ca	1,5	1,5
		- Nước cất công nghiệp	lít	10	10

## XI. Bảo trì tủ điện, bảng điện, hộp điện (tính cho 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	Nhân công (5/7)	công	5	10

2	Tủ điện điều khiển	<b>Máy thi công</b>					
		- Máy hàn cầm tay	ca	0,5	1		
		- Máy mài cầm tay 1,0 kW	ca	0,5	1		
		- Tủ sấy 5 kW	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 5 kW	ca	0,2	0,2		
		<b>Nhân công (5/7)</b>	công	2	2		
		<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 5 kW	ca	0,2	0,2		
4	Hộp điều khiển, khởi động động cơ, bơm	<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 5 kW	ca	0,2	0,2		
		5	Hộp điện bờ	<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 5 kW	ca			0,2	0,2		

## XII. Bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều rô to lồng sóc (tính cho 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	Nhân công	công	1	1,25	1,5	2,0	2,8	3,5	4,5	5,5	7,0
2	Bảo trì tại xưởng	Vật liệu										
		- Sơn cách điện	lít	0,5	1	1,25	1,5	2	4	5	6	8
		Nhân công	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 (tính cho động cơ)**

STT	ĐIỂM	THÀNH PHẦN HAO PHÍ	ĐƠN VỊ	BẬC THỌ 4/7			BẬC THỌ 5/7			BẬC THỌ 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	Nhân công	công	1	1,25	1,5	2,0	2,8	3,5	4,5	5,5	7,0
2	Bảo trì tại xưởng	Vật liệu										
		- Sơn cách điện	lít	0,5	1	1,25	1,5	2	4	5	6	8
		Nhân công	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  $k = 1,3$ .

**PHỤ LỤC I  
BẢNG PHÂN NHÓM CÁC PHƯƠNG TIỆN THỦY CỦA TỔNG CÔNG TY BĐATHH MIỀN BẮC**

STT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Trọng 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	rpm/min		hp	rpm/min
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
<b>I</b>	<b>Nhóm I</b>													
1	Tàu HP 024	2002	BHC III	17.1	24	4.2	2.3	1.4	YANMAR6CHE3	115	2550	SD 2105 CI	22	1500
2	Tàu TL 09	1969/2012	Sông I	17.8	17.5	3.8	1.6	1.1	YANMAR6CHE3	115	2550	R180	8	1500
3	Tàu Cô Tô	1975/2012	Sông I	17.8	18.2	4.7	1.6	1	YANMAR6CHE	105	2300	R180	8	1500
4	Tàu TV 02	1972	Sông I	19	17.7	4.4	1.5	1.2	YANMAR4CHE3	78	2550			
5	Tàu TV 03	1972	Sông I	13.73	17.7	4.4	1.5	1.2	Johndeer 4045DFM	75	2400			
6	Tàu V 061	2005	BHC	28.3	24	4.95	1.9	1.4	Johndeer	175	2400	KOHLER	28.6	1500

7	Tàu DN 079	2008	III HCB III	27.9	21.8	4.95	1.9	1.4	6068TFM Johndeer	175	2400	4TNE88 KOHLER	28.6	1500
8	Tàu Sông Cẩm	1968	Sông I	10	17.5	3.8	1.6	1.1	6068TFM Johndeer	175	2400	4TNE88 Kubota ASK	11.5	2200
9	Tàu KS 065	2006	BHC III	14.1	21.7	5.12	2.0	1.5	6068TFM Johndeer	255	2126	R150 KOHLER	28.6	1500
II	<b>Nhóm II</b>								6081TFM Johndeer			4TNE88		
10	Tàu VMS 01	1974	BHC III	57.2	26.5	5.2	2	1.4	Skoda 6L160	135	750	Johndeer 4045DFM	54	1500
11	Tàu VMS 02	1974	BHC III	48.5	26.5	5.2	2	1.4	Skoda 6L160	135	750	Xeng Zeng	18	2600
12	Tàu VMS 03	1974	BHC III	57.2	26.5	5.2	2	1.4	Skoda 6L160	135	750	Xeng Zeng	18	2600
13	Tàu Vĩnh Thực	1973	BHC III	53.3	26.5	5.2	2	1.4	YANMAR6CH- UTE	255	2550	KOHLER 4TNE88	28.6	1500
14	Tàu VS 316	1969	BHC III	57.7	26.5	5	2	1.4	YANMAR6HAE	165	2000	Johndeer 4045DFM	54	1500
15	Tàu VS 59	1969	BHC III	59	26.5	5	2	1.4	YANMAR6HAE3	180	2100	YANMAR4T N.100 E	66	1500
16	Tàu TL 568	1973	BHC III	55.9	26.5	5	2	1.4	YANMAR6HAE	165	2000	Johndeer 4045DFM	54	1500
17	Tàu VS 29	1969/2013	HCB III	64.2	26.5	5	2	1.4	YC6108ZLCB	150	1500	YC4108C	40	1500
18	Tàu TL 406	1972	BHC III	59	26.5	5	2	1.4	YANMAR6HAE3	180	2100	YANMAR4T N.100 E	49	1500
19	Tàu V 064	2005	BHC III	68	29	5.4	2.2	1.62	Caterpillar3406C	190	1800	Johndeer 4045DFM	54	1500
III	<b>Nhóm III</b>													
20	Tàu V 021	2002	BHC III	70	28.9	5.2	2.1	1.54	YANMAR6HAE 3	180	2100	495 ADC	38	1500
21	Tàu V 022	2002	BHC III	70	28.9	5.2	2.1	1.54	YANMAR6HAE 3	180	2100	495 ADC	38	1500
IV	<b>Nhóm IV</b>													
22	Ca nô Hồng Hà 02	1984	Sông I	8 N	8.25	2.8	1.25	0.65	BTG 33MB	30	2600			

23	Ca nô Hồng Hà 01	1984	Sông I	28N	8.1	2.6	1.1	0.6	4 ụ 8,5/11	24	1500			
24	Ca nô Sông Ba	1982	Sông II	6N	6	2.1	0.85	0.6	BTG 33MB	30	2600			
25	Ca nô Hải Yến	1974	Sông II	9N	7.5	2.5	0.85	0.55	BTG 33MB	30	2600			
26	Ca nô Sông Cẩm 02	1990/2013	Sông II	10N	5.85	1.9	1.0	0.35	Yamaha F100BETL	100	5500			
27	Ca nô HPC 077	2002	Sông I	10N	5.85	1.9	1.0	0.35	Yamaha-85AET	85	5000			
28	Ca nô HPC 078	2002	Sông I	10N	5.85	1.9	1.0	0.35	Yamaha-85AET	85	5000			
29	Ca nô KV I	1995	Sông II	6N	4.3	1.95	1.17	0.65	Yamaha-60F	60	5000			
30	Ca nô P4	1995/2012	VRH HSCIV	11N	6.73	2.21	0.95	0.35	Yamaha F100BETL	100	5500			
31	Ca nô Đình Vũ 02	2001	Sông II	6N	4.3	1.95	1.17	0.65	ME200 HL	34	2500			
32	Ca nô Đào Trần	1996	Sông II	5N	4.3	1.95	1.17	0.65	Yamaha-30G	30	5000			
33	Ca nô Diêm Điền	1995	Sông II	3N	4.3	1.95	1.17	0.65	Yamaha-40X	40	5000			
34	Ca nô ST-660-39	2008	VRH HSCIV	11N	6.73	2.21	0.95	0.35	Yamaha-85AETL	85	5000			
35	Ca nô SD-420-22	2008	VRH HSCIV	5N	4.23	1.77	0.9	0.33	Yamaha-E40XWL	40	5000			
36	Ca nô KSC 066	2005	Sông II	8N	8.71	2.8	1.4	0.55	YANMAR 4JHYE	35	3400			
37	Ca nô sắt 2	1982	Sông II	I	7.76	2.5	1.1	0.6	4 ụ 8,5/11	24	1500			
38	Ca nô sắt 5	1982	Sông II	I	7.76	2.5	1.1	0.6	4 ụ 8,5/11	24	1500			
V	Nhóm V													
39	Tàu Duyên Hải 05	1974	HCB III	93.9	31.5	6.2	2.4	1.6	Johndeer 6068TFM	175	2400	KOHLER 4TNE88	28.6	1500

**PHỤ LỤC II**  
**BẢNG PHÂN NHÓM CÁC PHƯƠNG TIỆN THỦY CỦA TỔNG CÔNG TY BĐATHH MIỀN NAM**

STT	TÊN TÀU	Năm đóng	Cấp tàu	Trọng tải toàn phần DWT	Kích thước cơ bản				Máy chính			Máy đèn		
					L	B	H	D	Model	Ne	n	Model	Ne	n
					m	m	m	m		hp	rpm/min		hp	rpm/min

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
<b>I</b>	<b>Nhóm I</b>													
01	Tàu QN 025	2003	BHC III	20.4	22.35	4.1	2.3	1.4	YANMAR 6CHE 3	115	2550	CHINE 2105 CI	SD22	1500
02	Canô sắt Định An	1998	Sông I	6 người	17.0	4.2	1.7	0.7	YANMAR 6CH-THE	155	2300			
03	Canô sắt Cửa Tiểu	1997	Sông I	08 người	10.5	3.3	1.8	0.8	YANMAR 6CHE3	115	2550			
04	Canô sắt KS 04	1999	Sông I	08 người	9.5	2.58	1.5	0.8	YANMAR TM-GGG	452	2100			
05	Canô nhôm KS 062	2007	Sông II	08 người	8.71	2.8	1.4	0.55	YANMAR JHYE	435	3400			
<b>II</b>	<b>Nhóm II</b>													
06	Tàu TL 216	1970	BHC III	60.0	24.0	5.2	1.9	1.5	YANMAR 6HA-HTE	240	2000	JOHNDEER 4045 DFM	54	1500
07	Tàu VS 61	1969	BHC II	50	25	5.5	1.9	1.4	YANMAR 6HA-HTE	240	2000	YANMAR	46	1500
08	Tàu VT 061	2006	BHC III	68	27.1	5.2	2.2	1.62	CATERPILL 3406 C	190	1800	JOHNDEER 4045DFM 50	54	1500
09	Tàu VT 062	2006	BHC III	68	27.1	5.2	2.2	1.62	CATERPILL 3406 C	190	1800	JOHNDEER 4045DFM 50	54	1500
10	Tàu MJ 511	1973	BHC III	50	26.5	5.2	2	1.4	YANMAR 6HAE 3	180	2100	JOHNDEER 4045DFM 50	46	1500
11	Tàu VS 735	1974 /2013	BHC II	50	26.5	5.2	2	1.4	YANMAR 6HA2M-WHT	278	2000	JOHNDEER 4045DFM	54	1500
12	Tàu KS 061	2006	BHC III	49	21.77	4.8	0.7	1.35	JOHNDEER 6081AFM 01	255	2100	YANMAR 4TNV88-G	2x30.2	1500
13	Tàu kéo VMSS-1201	2012	BCH SB	lực kéo 7000kg	5 45	2		1,8	Cummin TA85	700				
14	Tàu kéo VMSS-1204	2012	BCH SB	lực kéo 3850kg	16,8	6,04		1,96	Caterpillar C12	385				
<b>III</b>	<b>Nhóm III</b>													
15	Tàu KS-01	1975	BHC III	80	27.4	6.7	3.2	1.7	CATERPILL 3406	300	1800	YANMAR 4TNV98T- GGE	42	1500
<b>IV</b>	<b>Nhóm IV</b>													



16	Canô RMS 09	2000	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-306050	150	5000			
17	Canô RMS 10	2000	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-306310	150	5000			
18	Canô RMS 11	2000	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-306553	150	5000			
19	Canô RMS 12	2002	Sông I	13 người	5.8	1.83	0.9	0.6	YAMAHA 6G4-L-306823	150	5000			
20	Canô VT 038C	2003	Sông II	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA 150AETL	150	5000			
21	Canô VT 082	2003	Sông II	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA 150AETL	150	5000			
22	Canô RMS 04	1999	Sông I	06 người	4.76	1.74	0.62	0.42	MERCURISE R 0L342455	135	4400			
23	Canô VT 036	2003	Sông I	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA V4/1005705	115	5000			
24	Canô VT 037	2003	Sông I	10 người	5.76	1.7	1.0	0.5	YAMAHA V4/1005704	115	5000			
25	Canô SMS 01	2007	Sông I	10 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 115 AET	115	5000			
26	Canô VT 074	2007	Sông I	12 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 115 AET	115	5000			
27	Canô VT 081	2007	Sông I	10 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA 115 AET	115	5000			
28	Canô SMS 02	2007	Sông I	07 người	4.9	1.5	0.7	0.35	YAMAHA AET	8585	5000			
29	Canô SMS 03	2006	Sông I	06 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA AET	8585	5000			
30	Canô VT 071	2006	Sông I	06 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA AET	8585	5000			
31	Canô VT 072	2006	Sông I	07 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA AET	8585	5000			
32	Canô VT 073	2006	Sông I	07 người	4.6	1.6	0.65	0.3	YAMAHA AET	8585	5000			
33	Trường Sa 01	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			

34	Trưởng Sa 02	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHL	25	5000			
35	Trưởng Sa 03	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			
36	Trưởng Sa 04	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			
37	Trưởng Sa 05	1997	Sông I	04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			
38	Ca nô Trưởng Sa 06	2011		04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			
39	Ca nô Trưởng Sa 07	2011		04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 5DMHS	25	5000			
40	Ca nô Trưởng Sa 08	2012		04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			
41	Ca nô Trưởng Sa 09	2013		04 người	4.0	1.7	0.7	0.4	YAMAHA 25DMHS	25	5000			
42	Canô VMS-S 1202	2012	Sông I	10 người	6.8	1.9	0.5		YAMAHA 150AETL	150	5000			
43	Cano VMSS- 1205	2012	BHC IV	20 người	8	2.4	1.2		Yamaha 250GETOX	250	5000			
<b>V Nhóm V</b>														
44	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
45	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
46	Tàu VT-023	2002	BHC II	118.4	33.0	6.2	2.8	2.25	CATERPILLA R 3406C	322	1800	JONHDEER 4045DFM	2x54	1500
47	Sa-Lan VT-0311	2003	BHC III	301	30.0	11.0		1.6	Duy Phuong 6160A-18D	2x275	1000	CATERPILL 3306 B	235	1500
48	Tàu Hải Đăng 02	1990	BHC II	155	32.61	6.2	2.9	2.1	SKODA L160	6135	750	YANMAR 6CHL- HTNE	100	1500
49	Canô gỗ BD- 0349H	1994	Sông I	08 Tấn	12.0	3.1	1.25	0.7	YANMAR CHE 3	478	2550			
50	Canô gỗ Thô Chu	2000	Sông I	08 người	13.4	3.4	1.8	1.04	MISHUBISI D4AN	70	2550			

51	Canô gỗ Hòn Khoai	2000	Sông I	13 Tấn	12.4	3.48	1.44	1.0	YANMAR CHE	470	2300		
52	Canô gỗ Bãi Cạnh	1998	Sông II	2.28 Tấn	13.04	3.4	1.8	1.04	YANMAR CHE	470	2300		
53	Sà lan VMSS 1101		BCH SB	522	35,7	10,5		2					
54	Sà lan VMSS 1102		BCH SB	522	35,75	10,5		2					
55	Sà lan VMSS 1103		BCH SB		27	9,5		1,1					

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

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT  
ngày 19 tháng 12 năm 2014 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) quy định 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, tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất phù hợp với 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**

**1. Mức hao phí vật liệu**

- Quy định số vật liệu cần thiết để sửa chữa một máy phát điện;
- Mức hao phí vật liệu khác được tính theo tỷ lệ % giá trị vật liệu chính (không kể vật tư phụ tùng thay thế của máy, các vật tư phụ tùng 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**

- Quy định số công trực tiếp để sửa chữa một hạng mục của một tổ máy phát điện với cấp bậc thợ tương ứng;
- Cấp bậc thợ quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia trực tiếp sửa chữa một hạng mục của máy phát điện.

## **II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

Mục 1: Định mức sửa chữa máy phát điện sử dụng nhiên liệu xăng, mức điện áp 220 VAC, 50 Hz

Mục 2: Định mức sửa chữa máy phát điện sử dụng nhiên liệu diesel, mức điện áp 220/380 VAC, 50 Hz

## **III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật sửa chữa máy phát điện được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, đặt hàng và thanh quyết toán sản phẩm dịch vụ công ích 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 nội dung của định mức còn có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

## **IV. CƠ SỞ PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật lao động về tiền lương;
- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- 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 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 giờ ÷ 2.200 giờ;
- Cấp sửa chữa lớn: ứng với thời gian khai thác máy từ 5.500 giờ ÷ 6.600 giờ.

## **I. CẤP SỬA CHỮA HÀNG NĂM**

### **1. Phần động cơ lai**

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh:

- + Hệ thống phân phối khí;
  - + Hệ thống cung cấp nhiên liệu;
  - + Hệ thống bôi trơn;
  - + Hệ thống làm mát;
  - + Hệ thống khởi động.
- Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện.

### **2. Phần phát điện**

- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng rotor và stator; 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 không đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật;

- Lắp ráp, hiệu chỉnh hoàn thiện phần phát điện.

### **3. Phần khung, bộ máy**

Kiểm tra phần khung và bộ máy, sửa chữa thay thế các chi tiết không đạt yêu cầu kỹ thuật.

**4. Chạy thử máy:** chạy thử máy ở các chế độ không tải, có tải và tiến hành bàn giao theo quy định.

## **II. CẤP SỬA CHỮA LỚN**

### **1. Phần động cơ lai**

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

- Kiểm tra, rà mặt quy lát và xu páp;
- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh cơ cấu chính.

## **2. Phần phát điện**

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

- Kiểm tra, thay thế các ổ đỡ không đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật;
- Kiểm tra, quấn lại các cuộn dây không đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật.

## **3. 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 khung, bộ máy.

**4. Chạy thử máy:** chạy thử máy ở các chế độ không tải, có tải và tiến hành bàn giao theo quy định.

**Chương III**  
**ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA MÁY PHÁT ĐIỆN**

**Mục 1. Định mức sửa chữa máy phát điện sử dụng nhiên liệu xăng, mức điện áp 220 VAC, 50 Hz**  
Bảng 1: Vật liệu sửa chữa (tính cho 01 máy)

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	
			Hàng năm	Sửa chữa lớn
1	Giẻ lau	kg	3,0	4,0
2	Cát rà supap (thô)	hộp	0,5	0,5
3	Cát rà supap (tinh)	hộp	0,5	0,5
4	Năm rà supap	cái	1,0	1,0
5	Xăng A92	lít	4	6
6	Băng keo cách điện	cuộn	2	2
7	Keo dán gioăng (loại 100 ml)	tuýp	0,5	1
8	Bìa cách điện	m <sup>2</sup>	-	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 (loại 150 ml)	hộp	0,5	0,5
14	Khăn sạch	cái	2	3
15	Vật liệu khác	%	3,0	

**Bảng 2: Nhân công sửa chữa (tính cho 01 máy)**

STT	Hạng mục sửa chữa	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.		3,0/7
2	Chạy thử theo đúng quy trình để kiểm tra thông số kỹ thuật sau khi sửa chữa, lắp đặt và tiến hành bàn giao theo quy định.		4,0/7
<b>II</b>	<b>Phân động cơ lại</b>		
1	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đạt yêu	0,5	4,5/7



	cầu kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh hệ thống phân phối khí.		
	Rà mặt quy lát (*)	0,5	5,0/7
	Rà xu páp (*)	0,5	5,0/7
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đạt yêu cầu kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh:		
	Hệ thống cung cấp nhiên liệu;	1	4,5/7
	Hệ thống bôi trơn;	1	4,5/7
	Hệ thống làm mát;	1	4,5/7
	Cơ cấu chính (Xi lanh - piston - thanh truyền - trục khuỷu...) (*).	3	5,0/7
3	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đạt yêu cầu kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh:		
	Hệ thống khởi động bằng tay;	0,5	4,5/7
	Hệ thống khởi động bằng điện.	1	4,5/7
4	Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần động cơ lại.	0,5	4,0/7
<b>III</b>	<b>Phân 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.		4,5/7
	Kiểm tra, thay thế các ổ đỡ không đạt yêu cầu kỹ thuật (**);	0,5	4,5/7
	Kiểm tra, quấn lại các cuộn dây không đạt yêu cầu kỹ thuật (**).	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 không đạt yêu cầu kỹ thuật.		4,5/7
3	Lắp ráp, hiệu chỉnh hoàn thiện phần điện.	0,5	4,5/7
<b>IV</b>	<b>Phân khung, bộ máy</b>		
1	Sửa chữa phân khung, bộ máy và thay thế các chi tiết không đạt yêu cầu kỹ thuật	1	3,5/7
2	Vệ sinh và sơn lại toàn bộ máy	1	3,0/7

Ghi chú:

- Máy phát điện sử dụng nhiên liệu xăng thuộc nhóm I được hiểu là nhóm có công suất máy phát từ 2 ÷ 5,5 kW.
- (\*) Là các hạng mục được thực hiện đối với cấp sửa chữa lớn.
- (\*\*\*) Là các hạng mục được thực hiện sau khi tiến hành kiểm tra mà không đạt yêu cầu kỹ thuật.

**Mục 2: Định mức sửa chữa máy phát điện sử dụng nhiên liệu diesel, mức điện áp 220/380 VAC, 50 Hz**  
**Bảng 1: Vật liệu sửa chữa (tính cho 01 máy)**

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng							
			Hàng năm				Sửa chữa lớn			
			Nhóm II (01 xi lanh)	Nhóm III (02 xi lanh)	Nhóm IV (03 xi lanh)	Nhóm V (01 xi lanh)	Nhóm II (01 xi lanh)	Nhóm III (02 xi lanh)	Nhóm IV (03 xi lanh)	Nhóm V (01 xi lanh)
1	Dầu vệ sinh	lít	4	6	8	6	7	9	11	9
2	Giẻ lau	kg	2	4	5	4	3	6	8	6
3	Cát rà su-pap (thô)	hộp	0,5	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5
4	Cát rà su-pap (tinh)	hộp	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Nằm rà supap	cái	1	2	3	1	1	2	3	1
6	Xăng	lít	1,5	1,5	2	1,5	2	2	3	2
7	Băng keo cách điện	cuộn	2	2	2	2	2	2	2	2
8	Keo dán gioăng	tuýp	1	1	1	1	2	2	2	2
9	Bìa cách điện	m <sup>2</sup>	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3
10	Mỡ bò	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
11	Giấy nhám thô	tờ	3	4	4	4	4	6	6	6
12	Giấy nhám tinh	tờ	1	1	1	1	2	2	2	2
13	Dầu RP7 (loại 150 ml)	hộp	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
14	Dây chì	cuộn	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
15	Khăn sạch	kg	1	2	2	2	2	4	4	4
16	Gỗ tạp	m <sup>3</sup>	-	-	-	-	0,0025	0,0075	0,0075	0,0075
17	Vật liệu khác	%	3,0							

**Bảng 2: Nhân công sửa chữa (tính cho 01 máy)**

STT	Hạng mục sửa chữa	Nhân công (công)				Bậc thợ
		Nhóm II (01 xi lanh)	Nhóm III (02 xi lanh)	Nhóm IV (03 xi lanh)	Nhóm V (01 xi lanh)	
I	<b>Phục vụ chung</b>					
1	Tháo rời tổ máy phát ra khỏi hệ thống mạng	1,5	2,5	2,5	1,5	3,0/7

	điện. Vận chuyển máy đến vị trí sửa chữa (trong phạm vi 30 m); sau khi sửa chữa xong vận chuyển và lắp lại.					
2	Chạy thử theo đúng quy trình để kiểm tra thông số kỹ thuật sau khi sửa chữa, lắp đặt và tiến hành bàn giao theo quy định.		1	1	1	4,0/7
<b>II Phần động cơ lại</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.	2	3	4	3	3,0/7
-	Rà mặt quy lát (*);	1	1	1,5	1	5,0/7
-	Rà xu páp (*);	1	2	2,5	1	5,0/7
-	Thay ổ đỡ trục cam (**).	0,5	1	1,5	1	5,0/7
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đạt yêu cầu kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh:					
-	Hệ thống cung cấp nhiên liệu;	2	3	4	3	4,5/7
-	Hệ thống bôi trơn;	1	1	1,5	1,5	4,5/7
-	Hệ thống làm mát;	2	2	2,5	2,5	3,0/7
-	Cơ cấu chính (Xi lanh - piston - thanh truyền - trục khuỷu...) (*).	5	8	11	7	5,0/7
3	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các chi tiết đến hạn hoặc không đạt yêu cầu kỹ thuật, lắp lại hoàn chỉnh:					
-	Hệ thống khởi động bằng tay;	0,5	0,5	-	0,5	4,0/7
-	Hệ thống khởi động bằng điện.	1	-	1	1	4,5/7
4	Lắp ráp, cân chỉnh hoàn thiện phần động cơ lại.	0,5	0,5	1	1	4,0/7
<b>III Phần phát điện</b>						
1	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng rotor và stator; sửa chữa và thay thế các chi tiết bị hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh đầu phát điện.	4	4,5	5	5,5	4,5/7
-	Kiểm tra, thay thế các ổ đỡ không đạt yêu cầu kỹ thuật (**);	0,5	0,5	1	1	4,5/7
-	Kiểm tra, quấn lại các cuộn dây không đạt	10	12	13	14	5,0/7

yêu cầu kỹ thuật (**).						
2	Tháo, vệ sinh, kiểm tra tủ điều khiển, bảng điện, mạch điện kích từ và điều khiển; thay thế các chi tiết không đạt yêu cầu kỹ thuật	2	2	2	2	4,5/7
3	Lắp ráp, hiệu chỉnh hoàn thiện phần điện.	0,5	0,5	1	1	5,0/7
<b>IV Phân khung, bộ máy</b>						
1	Sửa chữa phân khung, bộ máy, và thay thế các chi tiết không đạt yêu cầu về mặt kỹ thuật	1,5	1,5	2	1,5	3,0/7
2	Vệ sinh và sơn lại toàn bộ máy	1	2	2	1	3,0/7

Ghi chú:

- Máy phát điện sử dụng nhiên liệu diesel thuộc các nhóm II, III, IV được hiểu như sau:
- + Nhóm II có công suất máy phát 4,0 ÷ 6,5 kW, loại 01 xi lanh;
- + Nhóm III có công suất máy phát 6,5 ÷ 8,0 kW, loại 02 xi lanh;
- + Nhóm IV có công suất máy phát 8,0 ÷ 10,0 kW, loại 03 xi lanh;
- + Nhóm V có công suất máy phát 10,0 ÷ 14,4 kW, loại 01 xi lanh.
- (\*) Là các hạng mục được thực hiện đối với cấp sửa chữa lớn.
- (\*\*) Là các hạng mục được thực hiện sau khi tiến hành kiểm tra mà không đạt yêu cầu kỹ thuật.

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

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 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) quy định mức hao phí cần thiết về nhiên liệu, dầu bôi trơn của máy chính và máy phát điện của phương tiện thủy; máy phát điện của trạm đèn, trạm luồng; phương tiện bộ và tốc độ 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 phương tiện thủy, phương tiện bộ, máy phát điện; các quy trình thực hiện công tác bảo đảm an toàn hàng hải; nhiệm vụ của phương tiện, thiết bị đang thực hiện; tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo; mức phụ tải thực tế sử dụng tại trạm đèn, trạm luồng, kết quả khảo sát kiểm tra thực tế các định mức và quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. NỘI DUNG ĐỊNH MỨC**

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

- Tiêu hao nhiên liệu là lượng nhiên liệu hao phí cho việc vận hành máy chính, máy phát điện của phương tiện thủy, máy phát điện cho trạm đèn, trạm luồng trong 01 giờ (kg/giờ) và phương tiện bộ di chuyển 100 km (lít/100 km). Tiêu hao nhiên liệu được xác định theo các chế độ khai thác 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: 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 trung bình của phương tiện thủy**

Là vận tốc 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 (hải lý/giờ).

## **II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

Mục 1: Tiêu hao nhiên liệu phương tiện thủy

Mục 2: Tiêu hao nhiên liệu máy phát điện trạm đèn, trạm luồng

Mục 3: Tiêu hao nhiên liệu phương tiện bộ

Bảng mức I: Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn và vận tốc khai thác trung bình phương tiện thủy<sup>6</sup>

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

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

## **III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu được áp dụng để xây dựng giá, lập dự toán, quyết toán các sản phẩm dịch vụ công ích 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 PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

<sup>6</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;
- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- 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

#### Mục 1. Tiêu hao nhiên liệu phương tiện thủy

- Mức tiêu hao nhiên liệu trong 01 giờ của máy chính và máy phát điện phương tiện thủy được xác định tại các chế độ khai thác (kg/h);
- Mức tiêu hao dầu bôi trơn của máy chính và máy phát điện của phương tiện thủy được xác định theo tỷ lệ % lượng nhiên liệu tiêu thụ;
- Vận tốc khai thác trung bình được xác định tại chế độ khai thác 85% công suất định mức ( $Ne_{đm}$ );
- Mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn, vận tốc khai thác trung bình của phương tiện thủy được quy định tại Bảng mức I.

Đối với chế độ khai thác ở mức công suất chưa được quy định tại Bảng mức I, lượng tiêu hao nhiên liệu được xác định như sau:

#### 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%  $Ne_{đm}$  (g/hp.h);
- $k_1$ : Hệ số điều chỉnh suất tiêu hao nhiên liệu ở các mức công suất khai thác khác nhau được quy định tại Bảng 1.

Bảng 1: Hệ số  $k_1$



$U = \frac{Ne_1}{Ne_{dm}} \cdot 100\%$	$U \leq 25$	$25 < U \leq 50$	$50 < U \leq 75$	$U > 75$
k1	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:

- G2: 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);
- k1: 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: 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.

### Mục 2. Tiêu hao nhiên liệu máy phát điện trạm đèn, trạm luồng

- Mức tiêu hao nhiên liệu tại các chế độ công suất, tỷ lệ hao phí dầu bôi trơn của máy phát điện được quy định tại Bảng mức II;

- Đối với các chế độ công suất chưa được quy định tại Bảng mức II thì xác định mức tiêu hao nhiên liệu theo phương pháp như đối với máy phát điện của phương tiện thủy.

### Mục 3. Tiêu hao nhiên liệu phương tiện bộ

Mức tiêu hao (G1):

- Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện bộ khi không chở hàng chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3. Lượng G1 đã bao gồm nhiên liệu cho xe khởi động, quay trở, qua phà, qua cầu, đưa đón khách, xếp trả hàng. Mức G1 phụ thuộc vào điều kiện kỹ thuật của xe, được xác định qua số liệu thống kê, kiểm tra, khảo sát thực tế phương tiện, được tính bằng (lít/100 km);

- Đối với xe tải lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 là G2. Nếu xe chở P tấn hàng, thì lượng nhiên liệu tăng thêm là G2.P (lít/100 km);

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

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

#### 1. Ô tô chở người

$$G = a.G1.b.\frac{L}{100} \text{ (lít)} \quad (3)$$

Trong đó:

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

- a: Hệ số quy đổi cấp đường (tra theo Bảng 3);

- G1: Lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 (lít/100 km), quy định tại Bảng mức III;

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

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

Ghi chú: Khi xe chạy trong thành phố lượng hao phí G1 tăng thêm 10%.

#### 2. Ô tô tải

$$G = a.b.\frac{L}{100} (G1 + G2 . P) \text{ (lít)} \quad (4)$$



Trong đó:

- G: Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác;
- a: Hệ số quy đổi cấp đường quy định tại Bảng 3;
- G1: Lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 quy định tại Bảng mức III;
- G2: Lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng đi 100 km, trên đường loại 1, 2, 3 quy định tại Bảng 4;
- b: Hệ số điều chỉnh khi xe chạy điều hòa nhiệt độ  $b = 1,1$ ;
- L: Chiều dài cung đường xe chạy trong chuyến công tác (km);
- P: Tổng khối lượng hàng hóa vận chuyên (tấn);

Ghi chú: Khi xe chạy trong thành phố lượng hao phí G1 tăng thêm 10%.

### 3. Xe cầu

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

Bảng 3: Hệ số a

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

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

Bảng 4: Hệ số G2

Loại xe	Đơn vị	G2	
		Xe xăng	Xe dầu
Xe vận tải dưới 6 tấn	lít/100 km.tấn	1,5	1,3
Xe vận tải trên 6 tấn	lít/100 km.tấn	1,0	1,0

**Chương III**  
**BẢNG CHI TIẾT ĐỊNH MỨC TIÊU HAO NHIÊN LIỆU**

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

STT	Tên phương tiện	Tên, kiểu loại máy	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 (hải lý /giờ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
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
	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 Cẩm								
	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	YC6108ZLCB	2013	150/1500	Diesel	180	22,95	3	6,0
	Máy phát điện	YC4108C	2013	40,3/1500	Diesel	180	6,16	2,5	
13	Tàu Duyên Hải 05								
	Máy chính	Johndeer - 6068TFM	1989/2009	175/2400	Diesel	165	24,54	2,0	7,0
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	1989/2009	28,6/1500	Diesel	175	4,25	2,0	
14	Tàu VMS 02								
	Máy chính	SKODA - 6L160	1973/1999	135/750	Diesel	180	20,66	3,0	6,0
	Máy 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 <sup>7</sup>	Tàu VMS-01								
	Máy chính	Yuchai YC 6108 ZLCB	1974/2016	150/1500	Diesel	180	22,95	2,0	6,5
17	Tàu TL 09								
	Máy chính	Yanmar - 6CHE3	2003	115/2550	Diesel	180	17,60	2,0	6,0
	Máy phát điện	R180	2011	8/1500	Diesel	189	1,29	2,5	
18	Tàu HP 024								
	Máy chính	Yanmar - 6CHE3	2002	115/2550	Diesel	180	17,60	2,0	6,0

<sup>7</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

	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 Cô Tô								
	Máy chính	Yanmar - 6CHE	1976/1998	105/2300	Diesel	170	15,17	2,0	6,0
	Máy phát điện	R180	2011	8/1500	Diesel	189	1,29	2,5	
21	Tàu TV 03	Johndeer - 4045DFM	1972/2006	75/2400	Diesel	157	10,01	3,0	5,0
22 <sup>8</sup>	Ca nô Sông Cấm	Yamaha F100BETL	2012	100/5500	Xăng	250	21,25	1	17,0
23	Tàu gỗ Hải Đăng	Yanmar - 4CHE3	1997/2003	78/2550	Diesel	188	12,46	2,0	6,0
24	Ca nô KV I	Yamaha - 60F	1995	60/5000	Xăng	276	14,08	2,5	15,0
25	Ca nô Diêm Điền	Yamaha - E40XWL	1997	40/5000	Xăng	360	12,24	2,5	10,0
26	Ca nô KSC 066	Yanmar - 4JHYE	2005	35/3400	Diesel	174	5,18	2,0	7,0
27	Ca nô Đình Vũ 02	Yamaha - ME200 HL	2001	34/2500	Diesel	174	5,03	2,0	6,0
28	Ca nô Sông Ba	Yanmar -BTG 33MB	2000	30/2600	Diesel	170	4,34	2,0	5,5
29	Ca nô Hải Yên	Yanmar - BTG 33MB	2000	30/2600	Diesel	170	4,34	2,0	5,5
30	Ca nô Đảo Trần	Yamaha - 30G	1996	30/5000	Xăng	312	7,96	2,5	10,0
31	Ca nô Hồng Hà 02	Yanmar-BTG 33MB	1958/1995	30/2600	Diesel	170	4,34	2,0	5,5
32	Ca nô Hồng Hà 01	Nga - 4y 8,5/11	1958	24/1500	Diesel	205	4,18	3,0	4,0
33	Ca nô sắt 2	Nga - 4y 8,5/11	1982	24/1500	Diesel	205	4,18	3,0	4,0
34	Ca nô sắt 5	Nga - 4y 8,5/11	1982	24/1500	Diesel	205	4,18	3,0	4,0
35	Tàu DN 079								
	Máy chính	Johndeer - 6068TFM	2006	175/2400	Diesel	165	24,54	2,0	7,0
	Máy phát điện	Yanmar - 4TN.V88	2006	28,6/1500	Diesel	175	4,25	2,0	
36 <sup>9</sup>	Ca nô HPC 077	Yamaha F100BELT	2004/2016	100/5500	Xăng	250	21,25	1,0	17
37 <sup>10</sup>	Ca nô HPC 078	Yamaha F100BELT	2004/2015	100/5500	Xăng	250	21,25	1,0	17

<sup>8</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 2 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>9</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>10</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

38	Ca nô P4	Yamaha F100BETL	2011	100/5500	Xăng	250	21,25	1	17,0
39	Ca nô SD-420-22	Yamaha - E40XWL	2008	40/5000	Xăng	360	12,24	2,5	10,0
40	Ca nô ST-660-399	Yamaha - 85AET	2008	85/5000	Xăng	296	21,39	2,5	14,0
41	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	
42	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 x 100/1500	Diesel	158	13,43	2,0	
43 <sup>11</sup>	Tàu Cứu Long								8,0
	Máy chính	Catepillar C12	1943/2016	2x340/1800	Diesel	195,3	56,3	2,0	
	Máy phát điện	Yanmar 6CHL- HTNE	1943/1990/2004	2 x 100/1500	Diesel	158	13,43	2,0	
	Máy phát điện	Yanmar 4TNE98	1990/2004	46/1500	Diesel	175	6,84	2,0	
44	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	
45	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	7,21	2,0	
46	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	
47	Tàu KS 061								
	Máy chính	Johndeer 6081AFM.01	2006	255/2126	Diesel	165	35,76	2,0	7,0
	Máy phát điện	Yanmar 4TNV 88- GKM		28,6/1500	Diesel	175	4,25	2,0	
48 <sup>12</sup>	Tàu TL 216								7,5

<sup>11</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>12</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

	Máy chính	Yanmar 6HA2M- WHT	1970/2017	350/1950	Diesel	183,5	54,6	2,0	
	Máy phát điện	Johndeer- 4045DFM		54/1500	Diesel	157	7,21	2,0	
49	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	
50	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	
51	Tàu VT 062								
	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 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	
53	Tàu VS 735								
	Máy chính	Yanmar - 6HA2M- WHT	1974/2012	278/1880	Diesel	174	41,12	2,0	7,5
	Máy phát điện	Johndeer - 4045DFM		54/1500	Diesel	157	7,21	2,0	
54	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	
55	Tàu QN-025								
	Máy chính	Yanmar - 6CHE3	2002	115/2550	Diesel	188	18,38	2,0	6,0
	Máy phát điện	CHINA -SD 2105 CI	2002	22/1500	Diesel	189	3,53	2,5	
56	Canô nhựa VMSS-1205	Yamaha - 250AETL	2012	250/5000	Xăng	271	57,6	2,5	20,5
57	Ca nô vỏ sắt Định An	Yanmar - 6CH -HTE	1998	155/2300	Diesel	168	22,13	2,0	7,0
58	Ca nô nhựa RMS 09	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000	xăng	346	44,12	2,5	17,0
59	Ca nô nhựa RMS 10	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000	xăng	346	44,12	2,5	17,0
60	Ca nô nhựa RMS 11	Yamaha - 150AETL	2000	150/5000	xăng	346	44,12	2,5	17,0
61	Ca nô nhựa RMS 12	Yamaha - 150AET	2002	150/5000	xăng	346	44,12	2,5	17,0
62	Ca nô nhựa VT-038C	Yamaha - 150AET	2003	150/5000	xăng	346	44,12	2,5	17,0
63	Ca nô nhựa VT 082	Yamaha - 150AETL	2008	150/5000	xăng	346	44,12	2,5	16,0
64	Canô nhựa VMSS-1202	Yamaha - 150AETL	2012	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	21,39	2,5	14,0
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 BD-0349H	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 Cạnh	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
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
89	Ca nô Trường Sa 06	Yamaha - 25BMHS	2011	25/5000	Xăng	345	7,33	2,5	10,0
90	Ca nô Trường Sa 07	Yamaha - 25BMHS	2011	25/5000	Xăng	345	7,33	2,5	10,0
91	Ca nô Trường Sa 08	Yamaha - 25BMHS	2012	25/5000	Xăng	345	7,33	2,5	10,0
92	Ca nô Trường Sa 09	Yamaha - 25BMHS	2013	25/5000	Xăng	345	7,33	2,5	10,0
93 <sup>13</sup>	Ca nô Sông Cấm 02	Yamaha F100BETL	2017	100/5500	Xăng	250	21,25	1,0	17,0

<sup>13</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

94 <sup>14</sup>	Ca nô Sông Cấm 03	Yamaha F100BETL	2017	100/5500	Xăng	250	21,25	1,0	17,0
95 <sup>15</sup>	Ca nô Cửa Gianh	Yamaha F100BETL	2017	100/5500	Xăng	250	21,25	1,0	17,0
96 <sup>16</sup>	Ca nô Lê Môn	Yamaha F100BETL	2017	100/5500	Xăng	250	21,25	1,0	17,0
97 <sup>17</sup>	Tàu Đà Nẵng 08								11,0
	Máy chính	John Deere 6125AFM	2017	341/1800	Diesel	163	47,27	2,0	
	Máy phát điện	John Deere 4045 DFM50	2017	54/1500	Diesel	113	7,21	2,0	
98 <sup>18</sup>	Tàu Nghệ An 01								10,5
	Máy chính	John Deere 6125AFM	2017	341/1800	Diesel	163	47,27	2,0	
	Máy phát điện	John Deere 4045 TFM50	2017	75/1500	Diesel	157	9,95	2,0	

<sup>14</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>15</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>16</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>17</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018

<sup>18</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

99 <sup>19</sup>	Ca nô VMSS.ES - 1601	Huyndai Seasall S270P	2016	270/3800	Diesel	141	32,35	2,5	20,0
100 <sup>20</sup>	Ca nô VMSS.ES - 1602	Yamaha 150AETL	2016	150/5500	Xăng	346	44,12	3,0	18,0
101 <sup>21</sup>	Ca nô VMSS.WS - 1605	Yamaha 150AETL	2016	150/5500	Xăng	346	44,12	3,0	18,0
102 <sup>22</sup>	Ca nô VMSS.WS - 1607	Yamaha 150AETL	2016	150/5500	Xăng	346	44,12	3,0	18,0
103 <sup>23</sup>	Ca nô VMSS.WS - 1701	Huyndai Seasall S270P	2017	270/3800	Diesel	141	32,37	2,5	20,0

<sup>19</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

<sup>20</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

<sup>21</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

<sup>22</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

<sup>23</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 1 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

Bảng mức II: Định mức tiêu hao nhiên liệu, dầu bôi trơn máy phát điện trạm đèn, trạm luồng  
Đơn vị tính: 01 máy

STT	Tên máy phát	Công suất động cơ lai (hp)	Vòng quay động cơ lai (rpm)	Công suất máy phát Pmax(kw)	Loại nhiên liệu	Suất tiêu hao nhiên liệu (g/hp.h)	Định mức		Ghi chú
							Nhiên liệu (kg/h)	Dầu bôi trơn (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Yanmar TF85	8.5	2200	4	Diesel	180	1,30	1,8	
2	Yanmar - YBT 5T	8.5	2200	5	Diesel	180	1,30	1,8	
3	Yanmar TF90 (YBT 5S)	11.5	2400	5	Diesel	180	1,76	1,8	
4	Yanmar - YBT 6.5S (TF90-115)	11.5	2400	5.2	Diesel	180	1,76	1,8	
5	Yanmar YMB6.5SE	11.5	2400	5.5	Diesel	180	1,76	1,8	
6	Yanmar YHG 5000SE	7.7	3000	4.4	Diesel	180	1,18	1,8	
7	Yanmar TF120M (YBT 6,5T)	12	2400	6.5	Diesel	180	1,63	1,8	
8	Yanmar - TF120	12	2400	7	Diesel	180	1,84	1,8	
9	Yanmar TS130	13	2400	6	Diesel	180	1,99	1,8	
10	Yanmar TF160 (YBT 12,5T)	16	2400	10	Diesel	180	2,45	1,8	
11	Yanmar - YBT 18T	23	2200	14.4	Diesel	180	3,52	1,8	
12	Kubota - ASK R150	11.5	2200	5.5	Diesel	175	1,71	1,8	
13	Kubota - ASK R130	6.8	2200	3.5	Diesel	175	1,01	1,8	
14	Kubota DG7500	12.5	2400	7.5	Diesel	175	1,86	1,8	
15	Kubota - ASK R3100	16	2200	10.6	Diesel	175	2,38	1,8	
16	Kubota EA2200	5.5	3600	2	Xăng	230	1,07	0,8	
17	Lister	11	1500	4	Diesel	180	1,68	1,8	
18	Lister-at1601a5	16	1500	7.5	Diesel	180	2,45	1,8	
19	Magic Wave S1100M	16	2400	5	Diesel	180	2,45	1,8	
20	KAMAR KDE6500	12.5	2400	5	Diesel	180	1,86	1,8	
21	LL380BD/SY -A-8	13.5	1500	8	Diesel	180	2,01	1,8	
22	LL385B/SY-A-10	16	1500	10	Diesel	180	2,28	1,8	
23	Honda SH 4500	8	3600	2,5	Xăng	230	1,56	0,8	
24	Honda GX620	20	3600	8	Xăng	230	3,91	0,8	
25	Honda GX160 (SH2800)	5.5	3600	2	Xăng	230	1,07	0,8	
26	Honda GX240	8	3600	2.5	Xăng	230	1,56	0,8	
27	Honda GX390 (HG 7500)	13	3600	5.5	Xăng	230	2,54	0,8	

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

Đơn vị tính: 01 máy

STT	Tên phương tiện	Kiểu máy	Sức chở	Dung tích xi lanh (cm3)	Công suất (hp)	Loại nhiên liệu	Định mức		Ghi chú
							G1 (lít/100 km)	Dầu bôi trơn (%)	
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<b>1</b>	<b>Xe con - xe khách</b>								
1	Toyota Camry 2.2	5S - FE	5 ng	2200	99	Xăng	12,0	1,0	
2	Toyota Camry 2.4	2AZ - FE	5 ng	2362	150	"	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 - PE	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	
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	21,5	1,0	
24	Toyota Fortuner V2.7	2TR-FE	7 ng	2694	158	Xăng	19,0	1,0	
25	Toyota Fortuner G2.5	2KD-FTV	7 ng	2694	100,5	Diesel	11,0	1,0	
26	Kia Sorento 4WD	4GKE	7 ng	2359	128	Xăng	18,2	1,0	

27	Lexus GS350	V6 VVT-i	4 ng	3456	317	Xăng	21,5	1,0	
28	Huyndai	D4DD	29 ng	3907	138	Diesel	20	1,0	
29 <sup>24</sup>	Toyota Hiace	1KD-FTV	16 người	2982	134,4	Diesel	16,0	1,0	
II	Xe tải								
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
8	Tải HUYNDAI HD170	DT-TMB	8,2 tấn	11149	287	Diesel	24,5	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi quay trở, nổ máy tại chỗ 5,0 l/h
9	Tải DongFeng	YC6J180-21	9,3 tấn	6494	176	Diesel	24	2,0	* Mức hao phí nhiên

<sup>24</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 3 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

									liệu khí quay trở, nổ máy tại chỗ 5,0 l/h
10 <sup>25</sup>	Xe tải Hyundai HD210 (Lắp cần cầu Unic URV-D6GA 554K- 5 tấn)		13,6 tấn	5899	225	Diesel	24,3	2,0	* Mức hao phí nhiên liệu khi cầu hàng 24 lít/giờ. * Mức hao phí nhiên liệu khi xe quay trở, nổ máy tại chỗ 10 lít/giờ.
<b>III Xe cầu</b>									
1	Cầu KPAZ: KC-4561A	ЯM3-238	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	ЯM3-238	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.

<sup>25</sup> Nội dung này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 và mục 3 Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.

5	Xe nâng Heli CPCD 100	ISUZU6BG1	10 tấn	6494	112	"	18,7 lít/h	2,0	<p>* Mức hao phí G1 = 17,5 l/h áp dụng khi xe nâng phục vụ thi công đóng phao có đường kính phao <math>D = 2,4m</math></p> <p>* Khi <math>D &lt; 2,4m</math> thì G1 nhân hệ số điều chỉnh <math>k = 0,9</math></p> <p>* Khi <math>D &gt; 2,4 m</math> thì G1 nhân hệ số điều chỉnh <math>k = 1,15</math></p>
---	-----------------------	-----------	--------	------	-----	---	------------	-----	--



**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**THAY, THẢ, ĐIỀU CHỈNH VÀ THU HỒI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**  
*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014*  
*của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)*

**Chương I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế - kỹ thuật thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải (sau đây gọi tắt là định mức) quy định 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 công việc.

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

**I. NỘI DUNG ĐỊNH MỨC**

**1. Mức hao phí nhân công**

- Quy định số công lao động của công nhân trực tiếp thực hiện khối lượng công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao;

- Cấp bậc thợ quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia trực tiếp thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải.

**2. Mức hao phí thời gian thi công**

Quy định thời gian phương tiện chuẩn bị, vận chuyển và thi công cần cho việc thực hiện và hoàn thành công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi 01 bộ phao ở trong sông.

### **3. Mức công suất máy sử dụng**

- Quy định mức công suất hoạt động ở các chế độ khai thác của máy (% công suất định mức) tương ứng với các hạng mục công việc;

- Vận tốc của phương tiện thủy khi kéo phao áp dụng đối với các tàu công suất  $\leq 300$  hp 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 (hải lý/giờ).

### **4. Mức hao phí vật liệu phụ**

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

## **II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

Mục 1: Thời gian xe ô tô tải, xe cầu phục vụ công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải

Mục 2: Thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải bằng phương tiện thủy chuyên dùng

## **III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao được áp dụng để lập đơn giá, làm cơ sở xác định dự toán, đặt hàng, thanh quyết toán, quản lý sản phẩm thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải.

2. Công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi 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, điều chỉnh và thu hồi phao bao gồm: tàu, xà lan, xe cầu, xe tải...

3. Định mức này xác định các mức hao phí cho công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi 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:

3.1. Tùy thuộc vào điều kiện địa lý, hải văn áp dụng hệ số điều chỉnh K1 theo Bảng 1

Bảng 1

STT	Điều kiện địa lý, hải văn	K1
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

3.2. Đối với các loại phao, rùa có kích thước khác thì áp dụng hệ số điều chỉnh K2 theo Bảng 2.

Bảng 2

STT	Loại phao - rùa	K2
1	Đường kính phao $D < 2,40$ m; Trọng lượng rùa $P < 6,0$ tấn	0,9
2	Đường kính phao $D = 2,40$ m; Trọng lượng rùa $6,0$ tấn $\leq P < 9,0$ tấn	1,0
3	Đường kính phao $2,40$ m $< D \leq 2,90$ m; Trọng lượng rùa $P > 9,0$ tấn	1,2

4. Thời gian phương tiện di chuyển được xác định theo quãng đường di chuyển thực tế và vận tốc trung bình của phương tiện. Riêng đối với những tàu khi kéo phao vận tốc tính theo Bảng mức 11.

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 tuyến 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 PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;
- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng 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 trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20:2010/BGTVT);
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.

#### **Chương II**

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

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

##### **1. Vận chuyển phao, xích phao và phụ kiện**

- Ô tô tải, ô tô cầu khởi động máy theo quy 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;
- Ô tô cầu cầu phao, xích phao xuống cầu tàu hoặc hạ thủy.

## **2. Vận chuyển rùa, xích rùa và phụ kiện (trường hợp thả, thu hồi phao)**

- Ô tô tải, ô tô cầu khởi động máy theo quy 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;
- Ô tô cầu cầu rùa, xích rùa xuống cầu tàu hoặc cầu treo rùa vào mũi tàu.

## **II. QUY TRÌNH THAY, THẢ, ĐIỀU CHỈNH VÀ THU HỒI PHAO BẰNG PHƯƠNG TIỆN THỦY CHUYÊN DỤNG**

### **1. Tàu thay thả phao có cầu và hầm hàng**

#### **1.1. Công tác thay phao**

##### **1.1.1. 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.

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

### 1.1.3. Thi công thay phao trên luồng

Tàu thực hiện thay phao theo các thao tác sau:

- Hạ ca nô, ca nô di chuyển cập phao được thay;
- Khởi động cần cầu tàu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Cầu phao mới từ hầm hàng lên mặt boong;
- Móc cáp cầu vào phao cũ, cầu phao cũ từ dưới nước lên mặt boong;
- Bớt 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, ca nô công tác đưa công nhân đến tháo dây cáp cầu, tháo dây bớt xích rùa;
- Cầu phao cũ xuống hầm tàu;
- Đóng nắp hầm hàng;
- Cầu ca nô công tác lên tàu hoặc ca nô về vị trí tập kết;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

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

### 1.1.5. 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 ô tô tải ở cầu cảng;
- Đóng nắp hầm hàng.

## 1.2. Công tác thả phao

### 1.2.1. 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 liệu khác xuống tàu và xếp xuống hầm hàng;
- Đóng nắp hầm hàng.

b. Di chuyển: Tàu làm ma nơ rời cầu cảng để di chuyển đến khu vực thả phao.

#### 1.2.2. Thi công:

- Tiếp cận vị trí 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 bốt phao chắc chắn vào mạn tàu;
- Cầu xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đã định vị. Ca nô chở công nhân tháo dây cáp cầu;
- Tháo dây bốt phao;
- Đóng nắp hầm hàng;
- Cầu ca nô công tác lên tàu hoặc ca nô về vị trí tập kết;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

1.2.3. Di chuyển: Tàu làm ma nơ rời phao, di chuyển đến vị trí cần thả phao khác hoặc về cảng.

#### 1.3. Công tác điều chỉnh phao

1.3.1. Di chuyển: Tàu làm ma nơ rời cảng, di chuyển từ cảng đến vị trí phao cần điều chỉnh.

#### 1.3.2. Thi công:

- Tiếp cận khu vực điều chỉnh phao;

- Hạ ca nô công tác xuống nước, ca nô di chuyển đến vị trí thi công;
- Khởi động cần cầu tàu;
- Ca nô đưa công nhân buộc dây cáp cầu;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa lên mặt boong và rùa lên khỏi mặt nước (nếu thiết bị cầu không cầu được rùa do lực bám của bùn hoặc bị vùi lấp thì sử dụng thiết bị xói cát, mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);
- Tàu vận chuyển phao, xích, rùa đến vị trí mới;
- Thả phao, xích phao, xích rùa và rùa xuống nước vào đúng vị trí đã định vị, ca nô đưa công nhân tháo dây cáp cầu, tháo các dây bột;
- Cầu ca nô công tác lên tàu hoặc ca nô về vị trí tập kết;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

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

#### 1.4. Công tác thu hồi phao

##### 1.4.1. Di chuyển:

- Tàu làm ma nơ rời cầu cảng;
- Di chuyển đến khu vực phao cần thu hồi.

##### 1.4.2. Thi công thu hồi phao trên luồng:

Tàu tiếp cận tại khu vực phao cần thu hồi

- Khởi động cần cầu;
- Mở nắp hầm hàng;
- Hạ ca nô, ca nô đưa công nhân di chuyển đến phao cần thu hồi để buộc dây cáp cầu;
- Cầu phao lên boong;
- Dùng cáp bột xích rùa vào cọc bích tàu;
- Tháo ma ní nối xích phao với xích rùa;



- Cầu phao xuống hầm hàng;
- Cầu xích rùa và rùa xuống hầm hàng (nếu thiết bị cầu không cầu được rùa do lực bám của bùn hoặc bị vùi lấp thì sử dụng thiết bị xói cát, mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);

- Đóng nắp hầm hàng;

- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

1.4.3. Di chuyển: Tàu rời vị trí thu hồi phao di chuyển, làm ma nơ cập cầu cảng.

1.4.4. Trả phao tại cầu cảng

- Khởi động cần cầu của tàu;

- Mở nắp hầm hàng;

- Cầu bộ phao từ dưới hầm hàng lên cầu cảng;

- Đóng nắp hầm hàng.

## **2. Xà lan thay thả phao tự hành**

2.1. Công tác thay phao

2.1.1. Nhận phao tại cảng

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

- Xà lan khởi động máy theo quy trình;

- Cầu phao, xích phao và vật tư khác sắp xếp xuống mặt boong chằng buộc đảm bảo an toàn.

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

2.1.3. Thi công thay phao trên luồng:

- Xà lan tiếp cận khu vực phao 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 bột 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.

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

2.1.5. 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.

2.2. Công tác thả phao

2.2.1. 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;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa, rùa và vật liệu khác sắp xếp xuống mặt boong chằng buộc đảm bảo an toàn kỹ thuật.

2.2.2. Di chuyển: Xà lan làm ma nơ rời cầu cảng để di chuyển đến khu vực cần thả phao.

2.2.3. Thi công:

- Xà lan tiếp cận khu vực thả phao;
- Khởi động cần cầu của xà lan;
- Cầu, bột phao vào mạn xà lan;
- Lắp ráp ma ní 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.

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

### 2.3. Công tác điều chỉnh phao

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

#### 2.3.2. Thi công:

- Xà lan ma nơ cập phao cần điều chỉnh;
- Công nhân sử dụng dây ném hoặc móc kéo phao và bắt giữ phao cho nằm cạnh mạn tàu;
- Công nhân từ boong tàu xuống mặt phao sử dụng cáp móc quai cầu và bắt ma ní tại phao để cầu phao;
- Khởi động cần cầu xà lan;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa lên mặt boong và rùa lên khỏi mặt nước (nếu thiết bị cầu và tời điện không cầu được rùa do lực bám của bùn hoặc bị vùi lấp thì sử dụng thiết bị xói cát, mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế, mức thời gian sẽ được tính thêm;

- Xà lan vận chuyển phao, xích, rùa 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;
- Thu dọn mặt boong, làm các thủ tục bàn giao phao đã điều chỉnh với trạm quản lý luồng.

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

### 2.4. Công tác thu hồi phao

#### 2.4.1. Di chuyển:

- Xà lan làm ma nơ rời cầu cảng;
- Xà lan di chuyển từ cầu cảng đến khu vực cần thu hồi phao.

#### 2.4.2. Thi công thu hồi phao:

- Xà lan ma nơ cập phao phải thu hồi;
- Khởi động cần cầu;
- Công nhân sử dụng dây ném hoặc móc kéo phao và bắt giữ phao cho nằm cạnh mạn tàu;
- Công nhân từ boong tàu xuống mặt phao sử dụng cáp móc quai cầu và bắt ma ní tai phao để cầu phao;
- Cầu phao và xích phao lên mặt boong quàng bắt giữ xích neo vào cọc bích;
- Cầu xích rùa và rùa lên mặt boong (nếu thiết bị cầu và tời điện không cầu được rùa do lực bám của bùn hoặc bị vùi lấp thì sử dụng thiết bị xói cát thổi rùa, mức hao phí sẽ căn cứ theo thực tế);
- Chằng buộc đảm bảo an toàn.

#### 2.4.3. Di chuyển:

- Xà lan di chuyển đến vị trí thu hồi phao khác hoặc về cầu cảng.

#### 2.4.4. Trả phao tại cảng:

- Xà lan làm ma nơ cập cầu cảng;
- Khởi động cần cầu của tàu;
- Cầu bộ phao từ mặt boong lên cầu cảng;
- Thu dọn, vệ sinh mặt boong, bàn giao bộ phao cho đơn vị quản lý.

### 3. Tàu thay thả phao dùng tời điện

#### 3.1. Công tác thay phao

##### 3.1.1. Nhận phao tại cầu cảng:

Cần cầu bờ cầu phao, xích phao và phụ kiện, vật liệu khác xuống tàu, cô buộc phao vào mạn tàu.

##### 3.1.2. Di chuyển:

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

### 3.1.3. Thi công:

- Tàu tiếp cận khu vực phao cần thay;
- Dùng dây cáp bắt xích phao vào cọc bích của tàu;
- Kéo xích phao cũ lên mặt boong bằng tời điện;
- Tháo ma ní nối xích phao cũ với xích rùa, kéo phao cũ ra vị trí mạn tàu;
- Kéo phao mới để lắp ráp ma ní nối xích phao mới với xích rùa;
- Kiểm tra an toàn, thả hệ thống xích neo xuống nước, tháo dây bắt phao;
- Làm các thủ tục bàn giao phao với trạm quản lý luồng.

### 3.1.4. Di chuyển:

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

### 3.1.5. Trả phao cũ tại cảng:

- Cần cầu bờ cầu phao, xích phao từ tàu lên cầu cảng;
- Thu dọn, vệ sinh boong tàu.

## 3.2. Công tác thả phao

### 3.2.1. Nhận bộ phao 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.

### 3.2.2. Di chuyển:

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

### 3.2.3. Thi công:

- Tàu tiếp cận khu vực thả phao;
- Kéo phao buộc từ mạn tàu về mũi tàu để chuẩn bị thả;

- Nối xích phao với xích rùa;
- Nối cáp tời điện vào xích rùa;
- Tháo cáp bột giữ rùa với tàu;
- Dùng tời điện thả từ từ rùa vào vị trí thiết kế;
- Tháo cáp bột giữ phao với tàu;
- Làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

#### 3.2.4. Di chuyển:

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

### 3.3. Công tác điều chỉnh phao

#### 3.3.1. Di chuyển:

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

#### 3.3.2. Thi công:

- Tàu tiếp cận khu vực phao cần điều chỉnh;
- Dùng dây cáp để quàng xích phao;
- Dùng tời điện kéo xích phao lên mặt boong;
- Dùng dây cáp bột 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 rùa và xích rùa xuống nước vào đúng vị trí thiết kế;
- Tháo cáp bột giữ phao với tàu;
- Thu dọn mặt boong tàu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng.

### 3.3.3. Di chuyển:

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

### 3.4. Công tác thu hồi phao

#### 3.4.1. Di chuyển:

- Tàu làm ma nơ rời cầu cảng;
- Di chuyển đến vị trí phao cần thu hồi.

#### 3.4.2. Thi công:

- Tàu tiếp cận khu vực phao cần thu hồi;
- Dùng dây cáp để quàng xích phao;
- Dùng tời điện kéo xích phao lên mặt boong;
- Dùng dây cáp bắt giữ phao vào mạn tàu;
- Dùng tời điện kéo rùa lên khỏi mặt nước, cô buộc vào mũi tàu (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);
- Thu dọn mặt boong tàu, làm thủ tục thu hồi phao với đơn vị quản lý luồng.

#### 3.4.3. Di chuyển: Di chuyển về cầu cảng.

#### 3.4.4. Trả phao tại cảng:

- Làm ma nơ cập cầu cảng;
- Cần cầu bờ cầu phao, xích, rùa từ tàu lên cầu cảng;
- Thu dọn vệ sinh boong tàu;
- Bàn giao phao thu hồi cho đơn vị quản lý.

## 4. Thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải D=5,0 m bằng cụm phương tiện tàu kéo 1200 hp

#### 4.1. Công tác thay phao

##### 4.1.1. Nhận phao (gồm phao, xích phao và phụ kiện):

- Xe cầu, xe tải khởi động theo quy trình;
- Cầu xích phao lên mặt phao rồi cô buộc lại và cầu phao từ bãi lên xe;
- Xe cầu và xe tải di chuyển đến khu vực của triển đà. Sau đó cầu phao từ xe tải xuống xe triển;
- Khởi động hệ thống của triển đà theo quy định, kê xích phao và đưa phao xuống nước tại điểm mút của đường triển;
- Tàu kéo tập kết tại cảng; làm ma nơ rời cầu cảng và tiếp nhận phao tại điểm mút của đường triển;
- Cô buộc phao vào tàu kéo.

##### 4.1.2. Di chuyển:

- Tàu kéo kéo phao ra khu vực phao cần thay;
- Tàu cầu ma nơ rời cầu cảng; di chuyển và tập kết tại khu vực phao cần thay;
- Phương tiện lặn ma nơ rời cầu cảng; di chuyển và tập kết tại khu vực phao cần thay.

##### 4.1.3. Thi công thay phao:

- Tàu cầu dùng dây quàng phao cũ và cô buộc vào mạn tàu;
- Thợ lặn móc cáp xích phao cũ để tàu cầu xích lên boong;
- Tàu cầu xích phao cũ lên boong;
- Bớt xích rùa vào cọc bích;
- Tháo ma ní nối xích phao cũ với xích rùa;
- Tàu cầu kéo phao cũ ra, tàu kéo đưa phao mới vào vị trí gần cọc bích tàu cầu;
- Tàu cầu xích phao của phao mới lên mặt boong, lắp ráp ma ní nối xích phao mới với xích rùa;
- Cầu xích phao xuống nước;
- Tháo cáp bớt xích rùa;



- Thu dọn mặt boong tàu cầu, làm các thủ tục bàn giao giữa tàu và trạm quản lý luồng;
- Tàu kéo tiếp nhận phao cũ.

#### 4.1.4. Di chuyển:

- Tàu cầu làm ma nơ và di chuyển về cầu cảng;
- Tàu kéo, kéo phao cũ di chuyển về điểm nút của đường triền để chuyển phao và về nơi tập kết;
- Phương tiện lặn làm ma nơ rời về nơi tập kết.

#### 4.1.5. Trả phao cũ tại cảng:

- Khởi động triền đà theo quy định;
- Kê kích phao trên xe triền và kéo phao từ dưới nước lên bờ;
- Xe cầu cầu phao từ xe triền lên xe tải để vận chuyển phao về nơi quy định.

### 4.2. Công tác thả phao

#### 4.2.1. Nhận 01 bộ phao (gồm phao, xích, rùa và phụ kiện) tại khu vực triền:

- Xe cầu, xe tải khởi động theo quy trình;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa lên xe tải;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa từ xe tải xuống xe triền;
- Kê kích phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa và đưa xuống nước tại điểm nút của đường triền;
- Xà lan cầu và tàu kéo ma nơ rời cầu cảng, tiếp nhận phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa tại điểm nút của đường triền;
- Thợ lặn móc cáp cầu vào rùa để cô buộc vào xà lan;
- Cô buộc phao hoặc rùa vào xà lan;
- Cầu xích phao, xích rùa và phụ kiện lên xà lan.

#### 4.2.2. Di chuyển:

- Xà lan cầu, tàu kéo: ma nơ rời điểm tiếp nhận phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa di chuyển đến

vị trí phao cần thả (03 lần);

- Phương tiện lặn: ma nơ rời bến, di chuyển đến vị trí phao cần thả (02 lần).

#### 4.2.3. Thi công:

- Xà lan cầu thả rùa thứ nhất vào vị trí cần thả;

- Thợ lặn tháo cáp cầu rùa thứ nhất;

- Tàu kéo kéo xà lan di chuyển về nhận phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện tại điểm nút của đường triền;

- Xà lan cầu và tàu kéo kéo phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện đến vị trí rùa thứ nhất;

- Xà lan cầu cầu xích phao, xích rùa, phụ kiện vào vị trí rùa thứ nhất;

- Thợ lặn đấu lắp ma ní nối xích rùa với rùa thứ nhất;

- Tháo bớt phao với xà lan cầu;

- Tàu kéo kéo xà lan di chuyển về nhận rùa thứ hai tại điểm nút của đường triền;

- Xà lan cầu thả rùa thứ hai vào vị trí cần thả;

- Thợ lặn tháo cáp cầu rùa thứ hai;

- Xà lan cầu cầu xích nối hai rùa và phụ kiện vào vị trí giữa hai quai rùa;

- Thợ lặn đấu lắp ma ní nối xích rùa thứ nhất với rùa thứ hai;

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

#### 4.2.4. Di chuyển:

Xà lan cầu, tàu kéo và phương tiện lặn ma nơ rời phao để di chuyển về vị trí tập kết.

#### 4.3. Công tác điều chỉnh phao:

##### 4.3.1. Di chuyển:

- Xà lan cầu và tàu kéo: ma nơ rời bến và di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh;

- Phương tiện lặn: ma nơ rời bến, di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh.

##### 4.3.2. Thi công:

- Thợ lặn tháo ma ní nối xích giữa 02 rùa;
- Thợ lặn móc cáp cầu vào rùa thứ nhất để di chuyển rùa đến vị trí mới;
- Xà lan cầu rùa thứ nhất và tàu kéo kéo xà lan di chuyển rùa thứ nhất đến vị trí mới;
- Thợ lặn tháo cáp cầu rùa thứ nhất khi đã vào vị trí mới;
- Thợ lặn tháo ma ní nối xích rùa thứ hai với xích phao để di chuyển phao đến vị trí mới;
- Xà lan cầu phao, xích phao và xích rùa đến vị trí mới;
- Thợ lặn nối xích rùa với rùa thứ nhất tại vị trí mới;
- Thợ lặn móc cáp cầu vào rùa thứ hai để di chuyển đến vị trí mới;
- Xà lan cầu rùa thứ hai và tàu kéo kéo xà lan di chuyển rùa thứ hai đến vị trí mới;
- Thợ lặn tháo cáp cầu rùa thứ hai khi đã vào vị trí mới;
- Thợ lặn nối hai rùa với nhau;
- Tháo dây cáp cầu, tháo các dây bột phao, xích;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong, làm các thủ tục bàn giao với trạm quản lý luồng.

#### 4.3.3. Di chuyển:

Xà lan cầu, tàu kéo và phương tiện lặn ma nơ rời phao để di chuyển đến vị trí phao cần điều chỉnh khác hoặc về vị trí tập kết.

#### 4.4. Công tác thu hồi phao:

##### 4.4.1. Di chuyển:

- Xà lan cầu và tàu kéo: ma nơ rời bến và di chuyển đến vị trí phao cần thu hồi (03 lần);
- Phương tiện lặn: ma nơ rời bến, di chuyển đến vị trí phao cần thu hồi (03 lần).

##### 4.4.2. Thi công:

- Thợ lặn tháo ma ní nối xích giữa 02 rùa;
- Thợ lặn móc cáp cầu vào rùa thứ nhất;

- Xà lan cầu rùa thứ nhất bắt vào mạn xà lan, tàu kéo kéo xà lan di chuyển về điểm mút của đường triển;
- Thợ lặn tháo ma ní nổi xích rùa thứ hai với xích phao, xích rùa;
- Xà lan cầu phao bắt vào mạn xà lan, xích phao và xích rùa lên boong di chuyển về điểm mút của đường triển;
- Thợ lặn móc cáp cầu vào rùa thứ hai;
- Xà lan cầu rùa thứ hai bắt vào mạn xà lan và tàu kéo kéo xà lan di chuyển về điểm mút của đường triển;
- Kiểm tra an toàn, thu dọn mặt boong, làm các thủ tục bàn giao.

#### 4.4.3. Di chuyển:

Xà lan cầu, tàu kéo và phương tiện lặn ma nơ rời điểm mút của đường triển di chuyển đến về nơi tập kết.

#### 4.4.4. Trả 01 bộ phao (gồm phao, xích, rùa và phụ kiện) tại khu vực triển:

- Thợ lặn kê xích phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa cố định vào xe triển;
- Kéo xe triển (chở phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện) lên bờ;
- Xe cầu, xe tải khởi động theo quy trình;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện từ xe triển lên xe tải;
- Cầu phao, xích phao, xích rùa và phụ kiện hoặc rùa từ xe tải xuống nơi tập kết.

#### 4.5. Tốc độ di chuyển trung bình của cụm phương tiện tàu kéo 1200 hp:

- Khi kéo phao hoặc rùa: 2 hải lý/giờ;
- Khi không kéo phao hoặc rùa: 4 hải lý/giờ.

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

### III. PHƯƠNG TIỆN QUẢN LÝ LƯỠNG PHỤC VỤ THAY, THẢ, ĐIỀU CHỈNH VÀ THU HỒI 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, điều chỉnh hoặc thu hồi phao báo hiệu;

- Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo quy trình;
- Ma nơ 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;
- Ma nơ rời báo hiệu;
- Nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới;
- Ma nơ cập báo hiệu đón công nhân;
- Ma nơ rời báo hiệu;
- Di chuyển đến vị trí neo đậu hoặc quay về trạm;
- Quy trình lắp thiết bị được lặp lại như tháo thiết bị;
- Di chuyển đến vị trí báo hiệu khác hoặc quay về trạm;
- Ma nơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.

### Chương III

## ĐỊNH MỨC THAY, THẢ, ĐIỀU CHỈNH VÀ THU HỒI PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI

### Mục 1. Thời gian xe ô tô tải, xe cầu phục vụ công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải

Bảng mức 1:

Đơn vị tính: 01 bộ phao D=2,40 m hoặc 01 quả rùa bê tông cốt thép 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 quy trình	0,25	0,25
2	Quay trở, nổ máy tại chỗ	0,75	0,95
3	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 khi cầu phao, rùa, xích lên xuống xe tải và di chuyển được điều chỉnh với hệ số K2 tại Bảng 2.

**Bảng mức 2: Phục vụ thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải D = 5,0 m**

Đơn vị tính: 01 bộ phao D=5,0 m hoặc 01 quả rùa bê tông cốt thép 40 tấn

STT	Nội dung công việc	Định mức thời gian (giờ)	
		Xe cầu 110 tấn	Xe tải 50 tấn
1	Khởi động máy theo quy trình	0,25	0,25
2	Quay trở, nổ máy tại chỗ	0,75	0,95
3	Cầu phao hoặc rùa cùng với xích lên, xuống xe tải	1,00	

**Mục 2. Thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao báo hiệu hàng hải bằng phương tiện thủy chuyên dùng**

**1. Tàu thay thả phao có cầu và hầm hàng**

**Bảng mức 3: Áp dụng cho phương tiện thủy sử dụng cầu 12 tấn**

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)			
		Sử dụng cầu 12 tấn			
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao	Thu hồi phao
1	Nhận phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao và xích rùa, rùa, phụ kiện tại cầu cảng	1,25	1,75		
2	Tàu làm ma nơ	0,45	0,45	0,45	0,45
3	Thi công phao	3,00	3,16	3,50	3,16
4	Trả phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao, xích rùa, rùa và phụ kiện tại cầu cảng	1,25			1,75

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, thu hồi phao: khi nhận tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 1,12 giờ cho 01 bộ.

**Bảng mức 4: Áp dụng cho phương tiện thủy sử dụng cầu 16 tấn và 65 tấn**

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)				
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao		Thu hồi phao
				Sử dụng cầu từ 16	Sử dụng cầu 16 tấn	

				tấn	kết hợp cầu 65 tấn	
1	Nhận phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao và xích rùa, rùa, phụ kiện tại cầu cảng	1,25	1,75			
2	Tàu làm ma nơ	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
3	Thi công phao	2,22	2,63	1,67	2,08	2,08
4	Trả phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao, xích rùa, rùa và phụ kiện tại cầu cảng	1,25				1,75

Ghi chú:

- Công tác thay phao: khi nhận/trả tiếp các bộ phao khác thi cộng thêm 0,55 giờ cho 01 bộ;
- Công tác thả phao, thu hồi phao: khi nhận tiếp các bộ phao khác thi 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.

**Bảng mức 5: Định mức công suất hoạt động của máy chính, máy phát điện áp dụng cho phương tiện thủy sử dụng cầu 12 tấn.**

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		1	60
	- 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.

**Bảng mức 6: Định mức công suất hoạt động của máy chính, máy phát điện và ca nô công tác áp dụng cho phương tiện thủy sử dụng cầu 16 tấn và 65 tấn**

STT	Hạng mục công việc	Công suất định mức	Số lượng máy hoạt động	Mức công suất khai thác (%)
1	Máy chính	550 hp		
	- 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	299 hp		
	- 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	25 hp	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, điều chỉnh và thu hồi phao bằng xà lan tự hành**

**Bảng mức 7: Định mức thời gian phương tiện thi công**

Đơn vị tính: 01 bộ phao D=2,4 m

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)				
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao		Thu hồi phao
				Sử dụng cầu 12 tấn	Sử dụng cầu 12 tấn kết hợp tời điện 24 tấn	
1	Nhận phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao và xích rùa, rùa, phụ kiện tại cầu cảng	1,12	1,67			
2	Tàu làm ma nơ	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
3	Thi công phao trên luồng	2,68	3,23	2,50	3,15	2,5
4	Trả phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao, xích rùa, rùa và phụ kiện tại cầu cảng	1,12				1,67



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/thu hồi phao: khi nhận tiếp các bộ phao khác thì cộng thêm 1,12 giờ cho 01 bộ.

**Bảng mức 8: Định mức công suất hoạt động**

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

### 3. Định mức thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao dùng tời điện

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

**Bảng mức 9**

Đơn vị tính: 01 bộ phao D = 2,4 m

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)			
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao	Thu hồi phao
1	Nhận phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao và xích rùa, rùa, phụ kiện tại cầu cảng	0,55	1,10		
2	Tàu làm ma nơ	0,25	0,25	0,25	0,25
3	Thi công phao trên luồng	2,00	1,58	3,00	2,52
4	Trả phao, xích phao và phụ kiện/phao, xích phao, xích rùa, rùa và phụ kiện tại cầu cảng	0,55			1,1

### 3.2. Định mức công suất hoạt động

**Bảng mức 10**

STT	Hạng mục công việc	Công suất định mức	Số lượng máy hoạt động	Mức công suất khai thác (%)
1	Máy chính	135 ÷ 300 hp		
	- 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
2	Máy phát điện			
	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	
	Công suất máy phát điện	38 < P ≤ 54 hp		
	- 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	
	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		

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

**Bảng mức 11**

Công suất của phương tiện	Vận tốc trung bình khi kéo phao (hải lý/giờ)
Tàu có công suất máy chính ≤ 300 hp	4,0

Ghi chú: 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.

**4. Định mức thay, thả và điều chỉnh phao D = 5,0 m bằng cụm phương tiện 1200 hp**

**Bảng mức 12: Định mức thời gian cụm phương tiện thi công thay thả, điều chỉnh, thu hồi phao D=5,0 m**

Đơn vị tính: 01 bộ phao D =5,0 m

STT	Hạng mục công việc	Mức hao phí thời gian (giờ)			
		Thay phao	Thả phao	Điều chỉnh phao	Thu hồi phao
1	Nhận phao, xích, phụ kiện/ phao, xích, rửa, phụ kiện tại cầu cảng	1,25	5,0		
2	Tàu làm ma nơ	0,45	0,45	0,45	0,45
3	Thi công phao trên luồng	3,00	9,0	10,0	10,0
4	Trả phao, xích phao tại cầu cảng	1,42			5

Ghi chú:

- Cụm phương tiện khi thay phao: tàu kéo 1200 cv và tàu cầu 12 tấn công suất 600 cv;
- Cụm phương tiện khi thả và điều chỉnh phao: tàu kéo 1200 cv và xà lan 400 tấn đặt cầu 100 tấn;
- Cụm phương tiện phục vụ gồm có: hệ thống triền đà; phương tiện lặn 150 cv và thợ lặn.

**5. Định mức phương tiện quản lý luồng phục vụ thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao**

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật tư;
- Vận chuyển, tập kết dụng cụ, vật tư từ trạm xuống phương tiện;
- Chuẩn bị trang bị thiết bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo quy định;
- Công nhân từ trạm đi đến phao báo hiệu bằng phương tiện thủy 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 thủy thay, thả, điều chỉnh hoặc thu hồi phao;
- Đấu lắp đèn, thiết bị lên phao mới, cân chỉnh hoàn thiện;
- Bàn giao cho trạm dụng cụ, vật tư còn tồn sau chuyển công tác;
- Công nhân bậc 3,5/5, mỗi kíp thợ 03 người/chuyến.

**Bảng mức 13**

STT	Nội dung công việc	Hao phí			
		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 quy định cho 01 chuyến công tác.		chuyến		0,66
2	Tháo, lắp đèn cho 01 phao báo hiệu sử dụng đènbulon các loại HD 155, đèn LED VMS 132 hoặc tương đương và vít các loại hệ thống cung cấp năng lượng.		bộ cái	04 08	0,50

3	Tháo, lắp đèn LED carmanah hoặc tương đương	bulon các loại	bộ	04	0,25
4	Thời gian di chuyển trên luồng		chuyển		Xác định theo thời gian hoạt động của phương tiện thủy

Ghi chú: ma nơ phương tiện thủy cập, rời cầu cảng hoặc bến đỗ; cập, rời phao báo hiệu tính theo Bảng mức 6 trong tập Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành luồng hàng hải.

#### 6. Phương pháp xác định hao phí nhân công trong công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi phao

Hao phí lao động của công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi 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).

#### 7. Định mức hao phí vật liệu phụ trong công tác thay, thả, điều chỉnh và thu hồi 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.

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**SỬA CHỮA PHAO BÁO HIỆU HÀNG HẢI**  
(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT  
ngày 19 tháng 12 năm 2014 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) quy 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 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**

- Quy định 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).

**2. Mức hao phí nhân công**

- Quy định số công lao động trực tiếp thực hiện sửa chữa một đơn vị khối lượng của một hạng mục sửa chữa phao báo hiệu hàng hải với cấp bậc thợ tương ứng;

- Cấp bậc thợ quy định trong định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia trực tiếp sửa chữa một đơn vị khối lượng của một hạng mục sửa chữa phao báo hiệu hàng hải.

### **3. Mức hao phí máy thi công**

Quy định số ca của 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**

Mục 1: Làm sạch bề mặt, sơn phao và xích

Mục 2: Thay thế, sửa chữa các chi tiết

Mục 3: 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. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

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, đặt hàng và thanh quyết toán sản phẩm dịch vụ công ích 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 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 cũng có thuyết minh và quy định áp dụng cụ thể.

## **IV. CƠ SỞ PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

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

- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;

- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Thông tư số 54/2011/TT-BGTVT ngày 08 tháng 11 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về báo hiệu hàng hải và thông báo hàng hải;

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

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

## **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 rỉ), sơn phao**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;

- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị, vật liệu thi công;

- 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 hoặc máy phun cát...) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Sơn phao và trang trí theo đúng quy định (sử dụng con lăn, bút sơn, chổi sơn hoặc máy phun sơn).

##### **2. Làm sạch bề mặt (cạo hà, gõ rỉ), sơn xích và phụ kiện xích**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;

- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ thi công;

- 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 quy định.

## **II. THAY THẾ, SỬA CHỮA CÁC CHI TIẾT**

### **1. Thay thép hình**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Dùng mỏ cắt tháo dỡ phần thép hình cần thay;
- Lắp ráp hoàn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **2. Thay thép tấm thân, đuôi phao**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Dùng mỏ cắt tháo dỡ phần thép tấm thân, đuôi phao cần thay (có chiều dày  $06 \text{ mm} < \delta < 16 \text{ mm}$ );
- Lắp ráp hoàn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **3. Thay vành con trạch cao su**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Tháo dỡ phần con trạch bị hỏng;
- Lắp ráp con trạch mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **4. Thay đối trọng gang, chốt đối trọng**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Tháo đối trọng, chốt đối trọng cũ, hỏng;
- Lắp đối trọng, chốt đối trọng mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **5. Thay phụ kiện phao**



- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Dùng mỏ cắt, cắt tháo các phụ kiện phao bị hư hỏng;
- Lắp ráp phụ kiện phao mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

#### **6. Thay nắp hầm phao**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thi công;
- Tháo nắp hầm phao bị hư hỏng;
- Lắp ráp nắp hầm phao mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

#### **7. Thay cần phao**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị vật liệu thi công;
- Dùng mỏ cắt, tháo cần phao bị hư hỏng;
- Lắp ráp cần phao mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

#### **8. Thay xích và phụ kiện xích**

- Tiếp nhận và vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị dụng cụ và thiết bị vật liệu thi công;
- Dùng mỏ cắt để cắt các phụ kiện xích và xích bị mòn quá giới hạn quy định;
- Lắp ráp phụ kiện xích và đoạn xích mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

### **III. PHƯƠNG TIỆN PHỤC VỤ CÔNG TÁC SỬA CHỮA PHAO**

- Di chuyển ở khu vực thi công trong phạm vi 30 m;
- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ thi công;
- Cầu phục vụ để sửa chữa phao.

### Chương III

## NỘI DUNG ĐỊNH MỨC SỬA CHỮA PHẠO BẢO HIỆU HÀNG HẢI

### Mục 1. Làm sạch bề mặt, sơn phao và xích

#### 1. Làm sạch bề mặt (cạo hà, gõ gỉ), sơn phao

Đơn vị tính: m<sup>2</sup>

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí			Cần phao và phụ kiện phao
		Tên	Đơn vị	Hầm kín	Dưới môn nước	Trên môn nước	
1	Làm sạch bề mặt	Nhân công bậc 3/7	công	0,30	0,30	0,25	0,30
2	Sơn (01 nước)	Nhân công bậc 3,5/7	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

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí (Tương ứng theo đường kính danh nghĩa xích và phụ kiện)				
		Tên	Đơn vị	D ≤ 28 (mm)	28 < D ≤ 34 (mm)	34 < D ≤ 40 (mm)	40 < D ≤ 50 (mm)	D > 50 (mm)
1	Làm sạch bề mặt	Nhân công bậc 3/7	công	0,28	0,32	0,38	0,40	0,6
2	Sơn (01 nước)	Nhân công bậc 3,5/7	công	0,075	0,09	0,10	0,11	0,14

#### 3. Diện tích làm sạch và sơn phao cho công tác làm sạch bề mặt, sơn phao

Đơn vị tính: m<sup>2</sup>

STT	Loại phao	Làm sạch và sơn chống gỉ hầm phao	Làm sạch và sơn mặt ngoài		
			Dưới môn nước	Trên môn nước	
				Thân phao	Cần phao và phụ kiện
1	DN2,1 m	19,4	17,5	7,3	18,9
2	DN2,4 m	24,9	22,0	9,6	18,9
3	DN2,6 m	28,6	25,1	11,6	28,4
4	DN2,9 m	34,2	30,5	13,6	33,4
5	D2,0 m	20,3	19,2	7,29	26,77
6	T2,0 m	28,5	24,2	7,29	27,07
7	C2,0 m	-	20,21	-	15,95
8	D2,4 m	27,4	22,4	9,57	30,69
9	T2,6 m	34,8	32,6	10,11	31,35
10	T5,0 m	298,1	76,4	35,33	89,17

## Mục 2. Thay thế, sửa chữa các chi tiết

### 1. Thay thép hình

Đơn vị tính: kg

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí	
		Tên	Đơn vị		
1	Thay thép hình	<b>Vật liệu</b>			
		- Thép hình (các loại)	kg	1,05	
		- Que hàn	kg	0,08	
		- Ô xy	chai	0,01	
		- Gas	kg	0,02	
		- Vật liệu khác (đá mài, phấn lấy dầu bàn chải...)	%	2,0	
		<b>Nhân công</b>			
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	0,10	
		<b>Máy thi công</b>			
		- Máy hàn điện 23 kW	ca	0,012	
		- Máy cắt băng hơi 2000 lít	ca	0,006	
		- Máy mài cầm tay	ca	0,005	

### 2. Thay thép tấm thân, đuôi phao

Đơn vị tính: kg

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí	
		Tên	Đơn vị		
2	Thay thép tấm thân, đuôi phao	<b>Vật liệu</b>			
		- Thép tấm $6 \text{ mm} \leq \delta \leq 16 \text{ mm}$	kg	1,1	
		- Que hàn	kg	0,08	
		- Ôxy	chai	0,015	
		- Gas	kg	0,03	
		- Vật liệu khác (đá mài, phấn lấy dầu, bàn chải sắt, giấy giáp, giẻ lau...)	%	2,0	
		<b>Nhân công</b>			
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	0,115	
		<b>Máy thi công</b>			
		- Máy hàn điện 23 kW	ca	0,012	
		- Máy cắt băng hơi 2000 lít	ca	0,006	
		- Máy mài cầm tay	ca	0,005	

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  $\delta < 6$  mm áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công  $k = 1,1$ ;
- Thay thép tấm có chiều dày  $\delta > 12$  mm áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công  $k = 0,95$ .

### 3. Thay vành con trạch cao su

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Đơn vị tính: m
		Tên	Đơn vị	
3	Thay con trạch cao su	<b>Vật liệu</b>		
		- Con trạch cao su	m	1,05
		- Êcu bulong M16x115. M12 x 140	bộ	4
		<b>Nhân công</b>		
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	2,0
		<b>Máy thi công</b>		
		- Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	0,2

### 4. Thay đổi trọng gang, chốt đổi trọng

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Đơn vị tính: cái				
		Tên	Đơn vị	Mức hao phí theo trọng lượng gang				
				Loại 75 kg	Loại 120 kg	Loại 173 kg	Loại 260 kg	Loại 550 kg
4	Thay đổi trọng gang	<b>Vật liệu</b>						
		- Đổi trọng gang	cái	1	1	1	1	1
		<b>Nhân công</b>						
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	0,80	1,25	1,50	2,50	4,5
		<b>Máy thi công</b>						
		- Cân cầu 16 tấn	ca	0,05	0,05	0,05	0,05	0,075
5	Lắp chốt đổi trọng ( $\Phi 30 \div \Phi 45$ )	<b>Vật liệu</b>						
		- Chốt đổi trọng $\Phi 30 \div \Phi 45$	cái		1	1		1
		- Chốt chèn $\delta 5$	cái		1	1		
		- Vòng đệm $\delta 10$	cái		1	1		1
		- Que hàn	kg		0,1	0,1		0,1
		<b>Nhân công</b>						
		- Nhân công bậc 4,5/7	công		0,1	0,1		0,1

		Máy thi công					
		- Máy hàn điện 23kW	ca		0,008	0,008	0,008

### 5. Thay phụ kiện phao

Đơn vị tính: cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí				
		Tên	Đơn vị	Dấu hiệu đỉnh	Lồng đèn	Khung pin mặt trời	Thay thùng ắc quy	Tủ điện (hoặc hòm pin)
6	Thay phụ kiện phao	<b>Vật liệu</b>						
		- Dấu hiệu đỉnh	cái	1				
		- Lồng đèn	cái		1			
		- Khung pin mặt trời	cái			1		
		- Thùng ắc quy	cái				1	
		- Tủ điện (hoặc hòm pin)	cái					1
		- Ecu - 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
		<b>Nhân công</b>						
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
		<b>Máy thi công</b>						
		- Máy hàn điện 23 kW	ca	0,04	0,08	0,08	0,16	0,04
- Máy cắt băng hơi 2000 lít	ca	0,02	0,04	0,04	0,08	0,02		

### 6. Thay nắp hầm phao

Đơn vị tính: 01 nắp

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí	
		Tên	Đơn vị		
7	Thay nắp hầm phao	<b>Vật liệu</b>			
		- Nắp hầm phao	cái	1	
		- Gioăng cao su 810	cái	1	
		- Ecu - bulông M16x50	bộ	20	
		- Ôxy	chai	0,55	
		- Gas	kg	1,10	
		<b>Nhân công</b>			
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	2	

		Máy thi công		
		- Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,166

### 7. Thay cần phao

Đơn vị tính: cái

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí		
		Tên	Đơn vị	Loại phao D < 2,40 m	Loại phao 2,40m < D ≤ 2,60 m	Loại phao 2,60 m < D ≤ 5,0 m
8	Thay cần phao	<b>Vật liệu</b>				
		- Cần phao	cái	1	1	1
		- Bulon M(20&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
		<b>Nhân công</b>				
		- Nhân công bậc 4,5/7	công	7,5	8,5	10
		<b>Máy thi công</b>				
		- Cân cầu 16 tấn	ca	0,20	0,225	0,25
		- Máy hàn điện 23 kW	ca	0,05	0,05	0,05
		- Máy cắt bằng hơi 2000 lít	ca	0,045	0,045	0,045

### 8. Thay xích và phụ kiện xích

Đơn vị tính: cái, m

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí				
		Tên	Đơn vị	Mani nối, neo	Mắt cuối	Mắt xoay	Chi tiết liên kết	Xích
9	Thay xích và phụ kiện xích	<b>Vật liệu</b>						
		- Mani nối, neo	cái	1				
		- Mắt cuối	cái		1			
		- Mắt xoay	cái			1		
		- Chi tiết liên kết	cái				1	
		- Xích (≤ 5 m)	đoạn					1
		- Que hàn	kg	0,05	0,35			
		- Ô xy	chai	0,03	0,03			
		- Gas	kg	0,06	0,06			
		- Sơn (bổ sung)	kg	0,055	0,04	0,05	0,045	
		<b>Nhân công</b>						

	- Nhân công bậc 4,5/7	công	0,2	0,2	0,5	0,5	3,0
	<b>Máy thi công</b>						
	- Máy hàn điện 23 kW	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  $28 \text{ mm} < D \leq 34 \text{ mm}$ , có chiều dài  $\leq 5 \text{ m}$ .

+ Nếu  $34 \text{ mm} < D \leq 40 \text{ mm}$  áp dụng hệ số điều chỉnh nhân công, que hàn, ô xy, gas:  $k_1 = 1,1$ ;

+ Nếu  $40 < D \leq 54 \text{ mm}$  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.

### Mục 3. Phương tiện phục vụ công tác sửa chữa phao

Đơn vị tính: 01 lần cầu lật phao

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Mức hao phí
		Tên	Đơn vị	
I	Xe cầu phục vụ để sửa chữa phao	<b>Máy thi công</b>		
		- Khởi động, tắt máy máy theo quy trình	ca	0,063
		- Quay trở, nổ máy tại chỗ	ca	0,063
		- Cầu lật phao	ca	0,094
		<b>Nhân công</b>		
- Nhân công bậc 2,5/4	công	0,22		

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI**  
*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT*  
*ngày 19 tháng 12 năm 2014 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) quy định mức hao phí về vật liệu, nhân công, máy thi công để hoàn thành công tác bảo dưỡng, sửa chữa một thiết bị báo hiệu hàng hải.

**I. NỘI DUNG ĐỊNH MỨC**

- Mức hao phí vật liệu: quy định 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: quy định số 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.

- Mức hao phí máy thi công: quy định số ca máy và thiết bị thi công trực tiếp để hoàn thành công tác bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải.

**II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

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

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

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



Mục 4: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nguồn năng lượng

Mục 5: Hao phí máy thi công bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải

### III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC

1. Định mức được áp dụng để xây dựng đơn giá, dự toán, đặt hàng và thanh quyết toán, quản lý chất lượng các sản phẩm dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải;

2. 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 LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC

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

- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;

- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng 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 trưởng 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 54/2011/TT-BGTVT ngày 08 tháng 11 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về báo hiệu hàng hải và thông báo 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 BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA THIẾT BỊ BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

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

**1. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn PRB 24/2**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 56,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí			
		Nhân công		Vật tư	
		Số công	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị/Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>				
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7		
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>				
	- Tháo nguồn điện và tủ điều khiển;	0,50	3/7	- Xăng	lít 3
	- Tháo bảng pha: tháo các bóng đèn, các phản quang, đưa bảng pha xuống;	0,50	3/7	- Côn công nghiệp	lít 2
	- Tháo đưa tủ chọn đèn xuống;	0,25	3/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp 0,5
	- Tháo bộ đỡ quay:			- Da mềm	m <sup>2</sup> 0,3
	+ Tháo vành quán tính, dùng palăng đưa vành quán tính và đĩa quay xuống;	1,00	3,5/7	- Keo dán	hộp 1
	+ Tháo hai bộ điều tốc và các đầu dò;	0,25	4/7	- Giấy ráp	tờ 15
	+ Dùng bơm hút hết dầu bôi trơn ra. Tháo nắp mica bảo vệ và các cáp điện cung cấp nguồn. Dùng dụng cụ hút hết thủy ngân trong 3 rãnh tiếp xúc, sau đó đưa máng thủy ngân ra ngoài;	0,25	4,5/7	- Véc ni	kg 1
	+ Tháo hai vòng bi trên và dưới trục rotor;	0,50	5/7	- Thủy ngân	Lbs 1
	+ Dùng palăng tháo khối rotor động cơ xuống;	0,50	5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn 2
	+ Tháo bốn cực từ của stator.	0,25	5/7	- Mỡ	kg 0,2
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Giẻ lau	kg 2
	- Bảo dưỡng bảng pha:			- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn 2
	+ Vệ sinh toàn bộ bảng pha, sơn bảng pha;	1,50	3/7	- Mát tit	kg 0,5
	+ Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các phản quang;	1,00	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít 2
	+ Vệ sinh các đui, bóng đèn, dây lò xo.	0,50	3/7	- Sơn xanh	lít 1,5
				- Sơn trắng	lít 1

- Bảo dưỡng bộ đồ quay:			- Sơn ghi	lít	2
+ Vệ sinh, sơn lại đĩa quay, vành quán tính, các chân đỡ và bộ đồ đèn;	3,00	3/7	- Vật liệu khác	%	3
+ Vệ sinh máng thủy ngân, lọc sạch thủy ngân bằng vải lọc và phễu;	0,50	3/7			
+ Kiểm tra độ rơ ngang và độ rơ dọc của hai vòng bi, nếu quá tiêu chuẩn cho phép thì thay thế cả hai vòng bi;	0,25	5/7			
+ Vệ sinh rotor và stator, tẩm sấy các cuộn dây Stator;	4,00	5/7			
+ Vệ sinh toàn bộ các đầu nối dây dẫn điện;	0,25	3/7			
+ Vệ sinh, kiểm tra hai bộ điều tốc;	2,00	Kỹ sư 4			
+ Kiểm tra, dùng cồn công nghiệp lau sạch đầu dò "Hall";	0,25	4/7			
+ Tẩm sấy 2 bảng mạch điều tốc.	1,00	5/7			
- Bảo dưỡng tủ điều khiển:					
+ Tháo rời các bảng mạch, công tắc xoay, đồng hồ, rơ le, bóng đèn chỉ báo...;	1,00	5/7			
+ Vệ sinh sấy khô các bảng mạch;	0,5	5/7			
+ Kiểm tra mạch photo-cell: kiểm tra cầu chì, các rơ le, đo kiểm tra các thông số của mạch;	2,00	Kỹ sư 4			
+ Kiểm tra mạch điều khiển động cơ 1 và động cơ 2: kiểm tra các rơ le, đo kiểm tra các thông số của mạch;	2,00	Kỹ sư 4			
+ Kiểm tra mạch giám sát tốc độ: kiểm tra chiết áp RV1, RV2 và các rơ le. Đo kiểm tra các thông số của mạch;	2,00	Kỹ sư 4			
+ Tẩm sấy các bảng mạch: Photo-cell, điều khiển động cơ 1 & 2, giám sát tốc độ;	1,00	5/7			
+ Vệ sinh bảo dưỡng các công tắc xoay;	0,50	4,5/7			
+ Kiểm tra, bảo dưỡng các bóng đèn, dây dẫn, ổ cầu chì, cầu nối...;	0,25	4/7			
+ Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh các đồng hồ chỉ thị;	1,00	5/7			
+ Kiểm tra, bảo dưỡng tế bào quang điện;	0,25	4/7			
+ Vệ sinh, sơn lại vỏ tủ điều khiển.	1,00	3/7			
- Bảo dưỡng tủ chọn đèn:					
+ Tháo rời các bảng mạch, rơ le, cầu chì...;	0,50	3/7			
+ Kiểm tra, vệ sinh các ổ cầu chì, đầu nối dây, cầu nối...;	0,25	5/7			
+ Vệ sinh, sấy khô các bảng mạch, rơ le;	1,00	5/7			
+ Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh các rơ le R1 - R13; RLA/1 - RLD/1; và RLE/2 (18 rơ le);	4,00	6/7			

	+ Đo kiểm tra các thông số của mạch kiểm soát báo nguy và mạch chọn đèn;	2,00	Kỹ sư 4			
	+ Vệ sinh, sơn lại vỏ tủ.	1,00	3,5/7			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>					
	- Lắp ráp tủ điều khiển:					
	+ Lắp ráp các bảng mạch, đồng hồ chỉ thị, công tắc xoay, cầu nối, ổ cầu chì, bóng đèn ... vào tủ. Lắp đặt tủ vào vị trí, lắp ráp tế bảo quang điện;	1,50	5/7			
	- Lắp ráp bộ đỡ quay:					
	+ Dùng kích thủy lực và palăng để lắp ráp rotor và hai vòng bi. Lắp ráp stator;	1,50	5/7			
	+ Bơm dầu vào hai ổ bi. Lắp ráp vành tiếp điểm thủy ngân, bơm dây thủy ngân vào ba rãnh của vành;	0,50	5/7			
	+ Dùng palăng cầu lắp đĩa quay và vành quán tính;	0,50	4,5/7			
	+ Lắp 2 bộ điều tốc, các đầu rò và đầu nối dây điện.	0,25	5/7			
	- Lắp ráp tủ chọn đèn: Lắp ráp các bảng mạch, rơ le, cầu chì ... vào tủ, lắp đặt tủ vào đúng vị trí;	2,00	5,5/7			
	- Lắp ráp bảng pha: Lắp ráp bảng pha lên vành quán tính, lắp các pha đèn, đui và bóng đèn.	1,00	4,5/7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Điều chỉnh cân bằng vành quán tính, chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng;	0,50	6/7			
	- Kiểm tra và điều chỉnh tủ điều khiển:					
	+ Kiểm tra điện áp mạch nguồn, điện áp và dòng điện cấp cho 2 động cơ, điện áp cấp cho bảng pha;	0,25	5/7			
	+ Điều chỉnh mạch giám sát tốc độ: đặt lại chiết áp RV1 và RV2;	0,25	6/7			
	+ Điều chỉnh độ nhạy của tế bảo quang điện.	0,25	6/7			
	- Kiểm tra điều chỉnh tủ chọn đèn: kiểm tra hiệu chỉnh hoạt động của các rơ le chọn đèn;	1,50	6/7			
	- Kiểm tra và hiệu chỉnh tốc độ quay của 2 động cơ (hiệu chỉnh bộ điều tốc);	0,25	6/7			
	- Vận hành đèn và theo dõi hoạt động trong 12h.	1,50	5/7			
6	<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			

## 2. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn TRB-400

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 32 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3,5 /7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Dùng palăng cầu tháo chóp đèn;	0,25	3,5 /7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống;	0,50	3,5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,25	3,5 /7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5 /7	- Giấy ráp	tờ	10
	- 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.	2,00	5/7	- Véc ni	kg	0,1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,5	3,5 /7	- Mỡ	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,00	3,5 /7	- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3,5 /7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3,5 /7	- Mát tit	kg	0,5
	- Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,50	3,5 /7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5 /7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bằng mạch; tẩy sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	2,50	6 /7	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;	2,00	Kỹ sư 4	- Sơn đen	lít	1,5

	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tẩm sấy động cơ;	1,5	6/7	- Nước rửa kính (350 ml)	hộp	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	2,00	6/7	- Vật liệu khác	%	3
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS;	1,00	Kỹ sư 4			
	- Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ, mạch MicroPower OMNIBUS;	2,00	5/7			
	- 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			
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, puli và giá đỡ máy thay bóng;	1,00	5/7			
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ;	1,00	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			
	- Dùng palăng cầu đưa khung đèn lên bệ;	0,50	5/7			
	- Dùng palăng cầu đưa chóp đèn vào khung đèn;	0,25	4,5/7			
	- 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.	1,5	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			

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 29,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3,5 /7	- Cờn công nghiệp	lít	1
	- Dùng palăng cầu tháo chóp đèn;	0,25	3,5 /7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống;	0,50	3,5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,25	3,5 /7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5 /7	- Giấy ráp	tờ	10
	- 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.	2,00	5/7	- Véc ni	kg	0,1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,50	3/7	- Mỡ	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,00	3/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại bề đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Dùng cờn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,50	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Dùng cờn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5 /7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩy sơn motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	2,5	6/7	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công	2,00	Kỹ sư 4	- Sơn đen	lít	1,5

	tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;				
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tẩm sấy động cơ;	2,00	6/7	- Nước rửa kính (350 ml)	hộp 1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch nguồn cung cấp;	1,00	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	% 3
	- Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch điều khiển cảm nhận ánh sáng	1,50	5/7		
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng;	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);	0,50	5/7		
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay, puli và giá đỡ máy thay bóng;	1,00	5/7		
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ;	1,00	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		
	- Dùng palăng cầu đưa khung đèn lên bệ;	0,50	5/7		
	- Dùng palăng cầu đưa chóp đèn vào khung đèn;	0,25	4,5/7		
	- 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.	1,5	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		

#### 4. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn TRB-300

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 25,5 công



Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	1,50	3/7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3,5 /7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới;	0,25	3,5 /7	- Cờn công nghiệp	lít	1
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Tháo thấu kính Fresnel, các thấu kính tằm, tấm chắn và khung đỡ;	0,50	3,5 /7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5 /7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- 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.	1,50	5 /7	- Keo dán	hộp	1
				- Giấy ráp	tờ	5
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	0,50	3,5/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3,5/7	- Mỡ	kg	0,1
	- Dùng cờn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính Fresnel, các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- 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	2,50	6/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
				- Mát tít	kg	0,5
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;	1,50	Kỹ sư 4	- Sơn chống rỉ	lít	1
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tấm sấy động cơ;	1,50	6/7	- Sơn trắng	lít	1,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	1,50	6/7	- Sơn ghi	lít	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS;	1,00	Kỹ sư 4	- Sơn đen	lít	1
	- Tấm 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 (350 ml)	hộp	1
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và	0,50	5/7	- Vật liệu khác	%	3

	giá đỡ máy thay bóng;				
	- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và bảo 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 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, tâm chắn và khung đỡ;	0,50	5/7		
	- Đưa đèn lên lắp ráp và bảo vệ;	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.	1,5	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		

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 25 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	1,5	3/7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05

	- Mở đèn, tháo các cáp điện chính;	0,25	3,5/7	- Cờn công nghiệp	lít	1
	- Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới;	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn; tháo kính bảo vệ, các thấu kính tấm, tấm chắn và khung đỡ;	0,50	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5/7	- Keo dán	hộp	1
	- 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.	1,50	5/7	- Giấy ráp	tờ	10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Véc ni	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,25	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính	0,50	3,5/7	- Mỡ	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Dùng cờn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,25	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Dùng cờn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,00	3,5/7	- Mát tit	kg	0,5
	- 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;	2,5	6/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;	1,50	Kỹ sư 4	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tấm sấy động cơ;	1,50	6/7	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	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 (300 ml)	hộp	0,5
	- Tấm 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 bảo 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 bệ;	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.	1,5	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			

#### 6. 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

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	1,5	3/7	- Xăng A92	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Mở đèn, tháo các cáp điện chính;	0,25	3,5/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới;	0,25	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Tháo kính bảo vệ, các thấu kính tấm, tấm chắn và khung đỡ;	0,50	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- 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.	1,50	5/7	- Keo dán	hộp	1
				- Giấy ráp	tờ	10

3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>						
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn và thân đèn;	0,75	3,5/7	- Véc ni	kg	0,1	
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính	0,50	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1	
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3,5/7	- Mỡ	kg	0,1	
	- Dùng cotton công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,25	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1	
	- Dùng cotton công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,00	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1	
	- 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;	2,50	6/7	- Mát tít	kg	0,5	
	- Bảo dưỡng mạch điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;	1,50	Kỹ sư 4	- Sơn chống rỉ	lít	1,5	
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tấm sấy động cơ;	1,50	6/7	- Sơn trắng	lít	2	
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	1,50	6/7	- Sơn ghi	lít	1,5	
	- Tấm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ;	1,50	5/7	- Sơn đen	lít	1,5	
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng;	0,50	5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5	
- Bảo dưỡng mạch nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và bộ bảo quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược.	0,50	Kỹ sư 4	- Vật liệu khác	%	3		
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.	1,50	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			

**7. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VRB-25**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 22 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	1,50	3/7	- Xăng A92	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 bể;	0,50	3,5/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo rời que chống chim đậu, nắp nhỏ, nắp lớn trên đèn;	0,10	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Tháo kính bảo vệ Polycarbonate;	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo 6 tấm thấu kính Acrylic;	0,25	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,1
	- Tháo các bóng đèn, máy thay bóng VLC-153 & tế bào quang điện;	0,25	5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo vành và đĩa quay trên;	0,25	5/7	- Giấy ráp	tờ	5
	- Mở nắp, tháo hộp điều khiển CALC-20-INT (điều khiển tốc độ quay của động cơ và máy thay bóng VLC-153);	0,25	5/7	- Véc ni	kg	0,3
	- Tháo đĩa quay dưới và động cơ. Tháo 02 vòng bi trục quay, bộ cảm nhận quay.	1,00	5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Vệ sinh, sơn lại nắp nhỏ, nắp lớn, vành, đĩa quay trên;	1,00	3,5/7	- Mỡ	kg	0,2
	- Vệ sinh, sơn lại toàn bộ khung đèn;	1,00	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ;	0,25	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính;	1,00	3,5/7	- Mát tít	kg	0,5
				- Sơn chống rỉ	lít	1
				- Sơn trắng	lít	1,5

	- Bảo dưỡng máy thay bóng VLC-153;	1,50	6/7	- Sơn ghi	lít	1
	- Bảo dưỡng, tầm sấy động cơ (Rotor và Stator);	2,0	6/7	- Sơn đen	lít	1
	- Kiểm tra và bảo dưỡng bảng mạch điều khiển CALC-20-INT;	2,0	Kỹ sư 4	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0.5
	- 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 bảo quang điện.	0,25	5/7			
4	<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			
	- 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 (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 bảo quang điện.	0,25	5/7			
5	<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.	1,50	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			

### 8. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BBT

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 50 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,50	3/7	- Xăng	lít	5
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	4
	- Tháo cáp điện 3 pha cấp điện cho tủ điều khiển. Tháo đường điện từ công tắc chuyển mạch lên máy thay bóng đèn. Tháo máy thay bóng;	0,50	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	2
	- Tháo bulon liên kết 2 thấu kính và đưa 2 thấu kính ra khỏi mâm quay, Vận chuyển 2 thấu kính xuống chân đèn;	3,00	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	2
	- Tháo động cơ xoay chiều 3 pha (1,5kW): tách khớp nối giữa trục động cơ với hộp truyền động giảm tốc, sau đó đưa động cơ ra khỏi ngăn tủ điều khiển;	1,50	4/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,3
	- Tháo trục quay và mâm quay;	2,00	5/7	- Keo gắn kính	hộp	1
	- Tháo hộp truyền động giảm tốc;	1,00	5/7	- Giấy ráp	tờ	15
	- Tháo cơ cấu truyền động trung gian.	0,50	5/7	- Véc ni	kg	3
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Kiểm tra, vệ sinh bảo dưỡng thấu kính;	3,00	3,5/7	- Mỡ	kg	1,5
	- Vệ sinh bảo dưỡng máy thay bóng, làm sạch các tiếp điểm và đầu nối, cầu nối điện;	1,0	5/7	- Giẻ lau	kg	2
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh, tẩm sấy stator và rotor, đo điện trở các cuộn dây. Kiểm tra, bảo dưỡng các vòng bi, lắp ráp toàn bộ động cơ, đo điện trở cách điện giữa rotor và stator, vệ sinh, sơn lại hộp động cơ;	4,00	6/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	3
	- 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	6/7	- Mát tít	kg	1,5



	- 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
	- 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 (300 ml)	hộp	1
4	<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 12h.	1,50	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			

#### 9. Định mức bảo dưỡng sửa chữa đèn ML-300, VMS.MB-300

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 11,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí					
		Nhân công		Vật tư			
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>						
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3,5/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05	
	- Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống dưới;	0,25	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	1	
	- Tháo máy thay bóng, các bóng đèn, máy chóp và thấu kính Fresnel.	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5	
				- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2	
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>						
	- Vệ sinh, lau chùi 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, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính Fresnel;	0,250	3,5/7	- Véc ni	kg	0,1	
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tắm sấy motor; kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	2,50	6/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1	
	- Bảo dưỡng máy chóp: kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS;	1,00	Kỹ sư 4	- Mỡ	kg	0,1	
	- Tắm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch MicroPower OMNIBUS;	1,00	5/7	- Giẻ lau	kg	1	
	- 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	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1	
			- Mát tít	kg	0,5		
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>						
	- Lắp ráp thấu kính Fresnel vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon);	0,25	5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1	
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh máy thay bóng và bóng đèn;	0,25	6/7	- Sơn trắng	lít	1,5	
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh máy chóp, tế bào quang điện;	0,50	6/7	- Sơn ghi	lít	1	
	- Đưa đèn lên lắp ráp vào bộ;	0,50	5/7	- Sơn đen	lít	1	
	- Lắp ráp hộp nguồn và đầu nối dây điện.	0,25	5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5	
			- Vật liệu khác	%	3		
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>						
	- 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 và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	5/7				

5	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 28 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dụng cụ giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7	- Xăng A92	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo cáp điện cấp điện cho đèn;	0,25	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Tháo kính chắn lọc màu, bóng đèn ra khỏi đèn;	0,50	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo đèn ra khỏi bộ, dùng ba lăng cầu đèn xuống dưới;	2,00	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo bảng pha, máy thay bóng đèn;	1,00	3,5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo hộp điều khiển.	1,00	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	10
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng bảng pha:			- Mỡ	kg	0,1
	+ Vệ sinh toàn bộ bảng pha, sơn bảng pha;	1,00	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	+ Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các phần quang.	0,50	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,50	3,5/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh, tẩm sấy mạch điều khiển thay bóng và rơ le thay bóng;	2,50	6/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Bảo dưỡng hộp nguồn và điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch và photo diode. Kiểm tra, hiệu chỉnh, tẩm sấy mạch điều khiển;	4,00	Kỹ sư 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 đế.	1,00	3,5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
4	<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 lãng 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		
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	5/7		
6	<b>Thu dọn</b>				
	- Tháo dỡ giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn;	2,0	3/7		
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7		

### 11. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn HD-500

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 21 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7			
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,25	3,5/7	- Xăng	lít	2
	- Dùng palăng cầu tháo chóp đèn;	0,25	3,5/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	1
	- Dùng palăng cầu đưa thấu kính xuống;	0,50	3,5/7	- Côn công nghiệp	hộp	1
	- Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống.	0,50	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Bảo dưỡng máy chóp:	1,5	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	1
	- Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn: vệ sinh làm sạch đui đèn;	0,50	5/7	- Giấy ráp	tờ	10
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, côn công nghiệp, hóa chất tẩy	1,50	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
				- Mỡ	kg	0,2
				- Giẻ lau	kg	1
				- Băng dính cách điện	cuộn	1

	rửa làm sạch thấu kính. Thay các tấm thấu kính nứt vỡ, vàng ố;			(190x2000x0,177)		
	- Bảo dưỡng khung và chớp đèn;			- Mát tít	kg	0,5
	+ Vệ sinh khung đèn, chớp đèn, hệ thống thông gió, chắn bụi thoát nước;	2,00	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	2,5
	+ Sơn lại khung và chớp đèn;	2,00	3,5/7	- Sơn trắng	lít	1
	+ Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ;	0,50	3,5/7	- Sơn đỏ	lít	1
	+ Dùng cồn công nghiệp và hóa chất tẩy làm sạch kính bảo vệ.	0,50	3,5/7	- Sơn ghi	lít	2
	- Vệ sinh sơn lại bề đỡ, cho mỡ vào các bulông bề.	1,00	3,5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
4	<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 chớp đèn lắp lên đèn;	0,25	5/7			
	- Lắp ráp máy chớp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây nguồn.	1,00	6/7			
5	<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			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,5	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			

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 13,25 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,25	3,5/7	- Xăng A92	lít	1
	- Tháo đèn ra khỏi bề, đưa xuống;	0,75	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
	- Tháo thấu kính.	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,3
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,1
	- Bảo dưỡng mạch tạo chớp, mạch điều khiển thay bóng;	2,00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	0,5
				- 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 (180 g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế tấm thấu kính bị vỡ, vàng óng 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;	0,750	3,5/7	- Bảng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	+ Sơn lại khung và chóp đèn;	1,50	3,5/7	- Mát tít	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 bề đỡ, cho mỡ vào các bulon/bê.	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 (300 ml)	hộp	0,5
	- Lắp toàn bộ đèn lên bề 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			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng;	0,50	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	0,750	5/7			
5	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;		0,25/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 11,25 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,25	3,5/7	- Xăng A92	lít	1
	- Tháo đèn ra khỏi bề, đưa xuống dưới chân đèn;	0,5	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
				- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,3

	- Tháo thấu kính, tháo chóp đèn.	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 (500 ml)	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng máy chóp;	1,0	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 (180 g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa 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 và chóp đèn:			- Giẻ lau	kg	0,5
	+ Vệ sinh khung đèn, chóp đèn, hệ thống thông gió, chắn bụi, thoát nước;	1,00	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	+ Sơn lại khung và chóp đèn;	1,50	3,5/7	- Mát tít	kg	0,2
	+ Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ;	0,50	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1
	+ Dùng cồn công nghiệp và hóa chất tẩy làm sạch kính bảo vệ;	0,50	3,5/7	- Sơn trắng	lít	0,5
	- Vệ sinh sơn lại bề đỡ, cho mỡ vào các bulon/bệ.	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;	0,50	5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Lắp toàn bộ đèn lên bề 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			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng;	0,50	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	0,75	5/7			
5	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;		0,25/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

#### 14. 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

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, máy thay bóng, bóng đèn;	0,20	3,5/7	- Xăng A92	lít	0,3
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,20	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	0,2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng máy chóp;	2,00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính (500 ml)	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng máy thay bóng;	0,50	6/7	- Giấy ráp	tờ	2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,50	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,2
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Giẻ lau	kg	0,2
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,30	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,5
	+ Thay gioăng kín nước.	0,10	3,5/7	- Mát tit	kg	0,1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,2
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,30	4/7	- Keo cách điện	kg	0,1
	- Lắp máy chóp, máy thay bóng, bóng đèn và dây điện nguồn.	0,30	4/7	- Gioăng kín nước	cái	1
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>			- Vật liệu khác	%	3
	- Dùng thiết bị máy tính cầm tay kiểm tra máy chóp;	0,50	Kỹ sư 4			
	- 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			

**15. 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

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,20	3,5/7	- Xăng A92	lít	0,3
				- Côn công nghiệp	lít	0,2



	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,20	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Keo gắn kính (500 ml)	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 (180 g)	cuộn	0,2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cùn công nghiệp, hóa 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 (190x2000x0,177)	cuộn	0,5
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,30	3,5/7	- Mát tít	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
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,2
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,30	4/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn.	0,30	4/7	- Gioăng kín nước	cái	1
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>			- Keo dán gioăng	hộp	0,5
	- Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng;	0,25	4/7	- Vật liệu khác	%	3
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,10	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,10	5/7			

#### 16. 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

STT	Nội dung công việc	Bổ sung, chỉnh sửa				
		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;	0,20	3,5/7	- Xăng	lít	0,3
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,30	3,5/7	- Cùn công nghiệp	lít	0,2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng máy chóp;	2,00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính (500 ml)	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cùn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,50	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	2

	- Bảo dưỡng khung đèn;			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,2
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,30	3,5/7	- Giẻ lau	kg	0,2
	+ Sơn lại khung đèn;	0,50	3,5/7	- Băng dính cách điện	cuộn	0,5
	+ Thay gioăng kín nước.	0,10	3,5/7	(190x2000x0,177)		
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Mát tit	kg	0,1
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,30	4/7	- Sơn trắng	lít	0,2
	- Lắp máy chóp, bóng đèn và dây điện nguồn	0,30	4/7	- Sơn đỏ	lít	0,2
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>			- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,2
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,10	4/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,10	5/7	- Vật liệu khác	%	3

### 17. Định mức bảo dưỡng đèn CARMANAH

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 5,8 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Xăng A92	lít	0,3
	- Tháo mạch điều khiển, pin;	0,50	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	0,2
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,50	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Keo gắn kính (500ml)	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chóp, điều khiển;	2,00	Kỹ sư 4	- Giấy ráp	tờ	2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, côn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,50	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,2
	- Bảo dưỡng pin năng lượng mặt trời;	0,30	5/7			
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Giẻ lau	kg	0,2
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,30	3,5/7	- Băng dính cách điện	cuộn	0,5
	+ Sơn lại khung đèn;	0,50	3,5/7	(190x2000x0,177)		
	+ Thay gioăng kín nước.	0,10	3,5/7	- Mát tit	kg	0,1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Sơn trắng	lít	0,2
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,30	4/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,2

	- Lắp ráp pin vào đèn;	0,30	4/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Lắp mạch điều khiển, điều khiển vào đèn.	0,30	4/7	- Vật liệu khác	%	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;	0,10	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,10	5/7			

### 18. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BGA 1000

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 50,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3,0/7	- Xăng A92	lít	4
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,2
	- Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn và hộp điều khiển CMA 150;	1,00	3/7			
	- Dùng palăng cầu chóp đèn và mâm thấu kính xuống;	0,50	3/7	- Côn công nghiệp	lít	3
	- Dùng palăng cầu toàn bộ thân đèn xuống;	1,50	3/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	1
	- Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính và các tấm chắn ra;	0,50	3/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,5
	- Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33;	0,25	3,5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo mâm quay, rôto, trục và các vòng bi;	1,00	5/7	- Giấy ráp	tờ	15
	- Tháo các cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng;	0,50	4/7	- Véc ni	kg	2
	- Tháo các stato của 02 mô tơ ra;	0,50	4/7			
	- Tháo các mạch điện của bộ điều khiển CMA 150.	1,00	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	3
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Mỡ	kg	0,3
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,50	3/7	- Giẻ lau	kg	3
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,00	3/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	3
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3/7	- Mát tit	kg	0,5
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3/7	- Sơn chống rỉ	lít	2
	- Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung	1,00	3,5/7	- Sơn đen	lít	1,5

	đèn;					
	- Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5/7	- Sơn trắng	lít	2
	- 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;	2,50	6,0/7	- Sơn ghi	lít	2
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tấm sấy động cơ;	3,00	6,0/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	1
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng;	2,50	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;	2,00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 02 mạch giám sát tốc độ MV1, MV2 của 02 mô-tơ;	2,00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển chọn lựa động cơ CD;	1,00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển cảm nhận ánh sáng và điều khiển bóng đèn;	1,00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 khối điều khiển thay bóng đèn DES33;	1,00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch điều khiển hoạt động của đèn CT01;	1,00	Kỹ sư 4			
	+ Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 01 mạch giám sát hoạt động của đèn TLC130;	1,00	Kỹ sư 4			
	+ Tấm sấy toàn bộ các mạch điện trên.	2,00	4/7			
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 bi, trục, rô-tô 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.	1,50	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			

### 19. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BGC 500

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 35,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7	- Xăng A92	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn;	0,50	3/7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Dùng palăng cầu chóp đèn và mâm thấu kính xuống;	0,50	3/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Dùng palăng cầu toàn bộ thân đèn xuống;	0,5	3/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo kính bảo vệ, mâm thấu kính và các mâm chắn ra;	0,50	3,5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33;	0,25	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	10
	- Tháo mâm quay, trục, các vòng bi, giá đỡ và mô tơ;	1,00	5/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Tháo các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng;	0,50	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Tháo các mạch điều khiển đèn TM-05.	0,50	4/7	- Mỡ	kg	0,1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,50	3/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,00	3/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Vệ sinh, sơn lại các mâm chắn thấu kính;	0,50	3/7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3/7	- Sơn trắng	lít	2

	- Dùng cùn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	1,00	3,5 /7	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Dùng cùn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5/7	- Sơn đen	lít	1,5
	- 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;	2,50	6,0 /7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tấm sấy động cơ;	2,00	6,0 /7	- Vật liệu khác	%	3
	- Bảo dưỡng hộp giảm tốc: vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng toàn bộ các chi tiết;	1,50	4,5/7			
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng;	1,50	4,5 /7			
	- Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi;	2,00	5,0 /7			
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh mạch điều khiển tốc độ mô-tơ và hoạt động của đèn TM-05;	2,00	Kỹ sư 4			
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh khối điều khiển thay bóng đèn DES33;	1,00	Kỹ sư 4			
	- Tấm sấy các mạch điện trên.	1,00	4/7			
4	<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			
	- Đầu 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.	1,50	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			

**20. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BGC 300**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 25,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc.	1,50	3/7	- Xăng A92	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn;	0,25	3/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo đèn ra khỏi bộ, đưa xuống dưới;	0,25	3/7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Tháo chóp đèn, cụm mô-tơ, mâm thấu kính ra khỏi đèn;	0,50	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo mô-tơ, hộp đôi tốc, trục quay và các vòng bi;	1,00	5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo kính bảo vệ, mâm thấu kính, mâm quay và các tấm chắn ra;	0,50	3,5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33;	0,25	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	5
	- Tháo các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng;	0,25	4/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Tháo mạch điều khiển tốc độ và hoạt động của đèn TM-05.	0,25	4/7	Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,25	3/7	Mỡ	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	0,50	3/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,25	3/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông dẻ;	0,50	3,5/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,50	3,5/7	- Sơn chống rỉ	lít	1
	- Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các mâm thấu kính;	1,00	3,5/7	- Sơn trắng	lít	1,5
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tấm sấy ro le điện từ. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng;	1,50	4,5/7	- Sơn ghi	lít	1
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tấm sấy động cơ;	1,50	4,5/7	- Sơn đen	lít	1
				- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
				- 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			
	- Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi;	1,00	4,5/7			
	- 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			
	- Tẩm sấy các mạch điện trên.					
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>	1,00	4/7			
	- Lắp ráp các mạch điện TM-05;	0,25	6/7			
	- Lắp ráp mô-tơ, 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, chóp đèn;	0,25	5/7			
	- 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			
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.	1,50	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			

### 21. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn BDA 305

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 11,5 công



Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn;	0,25	3/7	- Xăng A92	lít	1
	- Tháo đèn, đưa đèn xuống;	0,25	3/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo thấu kính, bóng đèn, máy thay bóng, máy chớp và các cảm biến.	0,50	3,5/7	- Côn công nghiệp	hộp	0,5
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Vệ sinh, bảo dưỡng khung đèn;	0,25	3/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Vệ sinh, sơn lại bề đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đê;	0,50	3/7	- Keo dán	hộp	1
	- Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính và khung đỡ;	1,0	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	5
	- 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;	2,0	4,5/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Bảo dưỡng các đầu cảm biến bóng đèn và ánh sáng;	1,00	4,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng, hiệu chỉnh khối điều khiển DES33;	1,00	Kỹ sư 4	- Mỡ	kg	0,1
	- Tắm sấy các mạch điện trên.	1,00	4/7	- Giẻ lau	kg	0,8
			- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1	
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>					
	- Lắp ráp khối điều khiển DES 33, máy thay bóng và các bóng đèn;	0,50	6/7	- Mát tit	kg	0,5
	- Lắp ráp các cảm biến bóng đèn, ánh sáng và thấu kính;	0,50	6/7	- Sơn chống gỉ	lít	1
	- Lắp đặt đèn vào vị trí;	0,50	5/7	- Sơn trắng	lít	1
	- Đầu nối hệ thống dây dẫn cho đèn.	0,25	4/7	- Sơn ghi	lít	0,7
			- Sơn đen	lít	0,5	
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	6/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7	- Vật liệu khác	%	3
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	5/7			
5	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3 /7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3 /7			

**22. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn ZL-LS221A**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 6 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chớp;	0,20	3 /7	- Xăng A92	lít	0,5
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,30	3 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0,3
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Bảo dưỡng máy chớp;	2,0	Kỹ sư 4	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,3
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,70	3,5 /7	- Keo gắn kính	hộp	0,3
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Giấy ráp	tờ	3
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,50	3 /7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,2
	+ Sơn lại khung đèn;	1,00	3 /7	- Giẻ lau	kg	0,2
	+ Thay gioăng kín nước.	0,20	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>					
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,50	4/7	- Mát tít	kg	0,2
	- Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn.	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;	0,10	4/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,2
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,10	5/7	- Véc ni	kg	0,2
				- Vật liệu khác	%	3

**23. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn RL-200**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 12,25 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh;	0,3	3,5 /7	- Xăng A92	lít	1
	- Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống;	0,5	3 /7	- Côn công nghiệp	lít	0,5
2	- Tháo thấu kính.	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,3
	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Véc ni	kg	0,2
	- Bảo dưỡng mạch tạo chóp, mạch điều khiển thay bóng;	1,50	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính (loại 500ml)	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng máy thay bóng đèn;	0,50	3,5 /7	- Giấy ráp	tờ	5
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, côn, công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay thế tấm thấu kính bị vỡ, vàng ố hoặc rạn nứt;	1,00	3,5 /7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng khung đèn;					
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,5	3 /7	- Giẻ lau	kg	0,5
	+ Sơn lại khung và chóp đèn;	1,50	3 /7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	+ Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ;	0,50	3 /7	- Mát tít	kg	0,2
	- Vệ sinh sơn lại bệ đỡ, cho mỡ vào các bulon bệ.	0,50	3,5/7			
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Sơn trắng	lít	0,5
	- Lắp ráp thấu kính và thân đèn;	1,00	5/7	- Sơn ghi	lít	0,5
	- Lắp toàn bộ đèn lên bệ đỡ;	0,50	3,5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn.	1,00	6/7	- 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;	0,50	4/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện;	0,25	5/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	0,75	5/7			
5	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

**24. 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

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo dây nguồn, máy chớp;	0,20	3,5/7	- Xăng	lít	0,3
	- Tháo thấu kính, tháo khung đèn.	0,30	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	0,2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng máy chớp;	2,00	Kỹ sư 4	- Keo gắn kính	hộp	0,2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, côn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,50	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	2
	- Bảo dưỡng khung đèn;					
	+ Vệ sinh khung đèn;	0,30	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,2
	+ Sơn lại khung đèn;	0,50	3,5/7	- Giẻ lau	kg	0,2
	+ Thay gioăng kín nước.	0,10	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,5
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Mát tit	kg	0,1
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,30	4/7	- Sơn trắng	lít	0,2
	- Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn.	0,30	4/7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>			- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,2
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng;	0,10	4/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,10	5/7	- Vật liệu khác	%	3

**25. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VMS-S.RB400**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 30 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Chuẩn bị					

	- Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7	- Xăng	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>			- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	1
	- Dùng palăng cầu tháo chóp đèn;	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Dùng palăng cầu đưa khung đèn xuống;	0,50	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
	- Tháo các thấu kính, tấm chắn và khung đỡ thấu kính;	0,25	3,5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	10
	- Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ: tháo các puli, các vòng bi trục quay và động cơ, giá đỡ máy thay bóng, đĩa quay, động cơ và trục quay.	2,00	5/7	- Véc ni	kg	0,1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Thiếc hàn	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn;	0,50	3,5/7	- Mỡ	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại khung đèn;	1,00	3,5/7			
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông để;	0,50	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Dùng côn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,50	3,5/7	- Mát tit	kg	0,5
	- Dùng côn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,50	3,5/7	- Sơn chống gỉ	lít	1,5
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; Tắm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh máy thay bóng;	2,5	6/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng hộp điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;	2,00	Kỹ sư 4	- Sơn ghi	lít	1,5
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tắm sấy động cơ, kiểm tra bảo dưỡng và hiệu chỉnh bộ cảm biến tốc độ;	2,5	6/7	- Sơn đen	lít	1,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch nguồn cung cấp;	1,50	Kỹ sư 4	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Tắm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển;	1,50	5/7	- Vật liệu khác	%	3
	- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, mâm quay và giá đỡ máy thay bóng.	0,50	5/7			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>					
	- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn;	0,50	5/7			
	- Lắp ráp trục quay, vòng bi, đĩa quay, puli và giá đỡ máy thay	1,00	5/7			

	bóng;				
	- Lắp ráp giá đỡ động cơ, vòng bi, puli và động cơ;	1,00	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		
	- Dùng palăng cầu đưa khung đèn lên bệ;	0,50	5/7		
	- Dùng palăng cầu đưa chóp đèn vào khung đèn;	0,25	4,5/7		
	- 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>				
	- 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 và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	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 khu vực làm việc.	0,25	3/7		

**26. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VMS-S.RB220**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 23 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn nơi làm việc.	1,50	3/7			
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Mở đèn, tháo các cáp điện chính;	0,25	3,5/7	- Xăng	lít	2
	- Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới;	0,25	3,5/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,05
	- Tháo máy thay bóng và các bóng đèn. Tháo kính bảo vệ, các tấm thấu kính, tấm chắn và khung đỡ;	0,50	3,5/7	- Cồn công nghiệp	lít	1
	- Tháo hộp điều khiển;	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ: tháo các puli, các vòng bi trục quay và động cơ, bộ cảm biến tốc độ, giá đỡ máy thay bóng;	1,50	3,5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,2
				- Keo dán	hộp	1
				- Giấy ráp	tờ	10

	đĩa quay, động cơ và trục quay.					
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Vệ sinh, sơn lại chóp đèn và thân đèn;	0,75	3,5/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính;	0,50	3,5/7	- Thiết hàn	cuộn	1
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3,5/7	- Mỡ	kg	0,1
	- Dùng cotton công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn;	0,25	3,5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Dùng cotton công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ;	1,00	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; Sấy khô bảng mạch; Tắm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh máy thay bóng;	2,5	6/7	- Mát tít	kg	0,5
	- Bảo dưỡng mạch điều khiển: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối, công tắc, bảng mạch. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch điều khiển;	1,50	Kỹ sư 4	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ ro của các vòng bi. Tắm sấy động cơ, kiểm tra bảo dưỡng bộ điều tốc;	2,0	6/7	- Sơn trắng	lít	2
	- Tắm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển, mạch điều khiển mô tơ;	1,50	Kỹ sư 4	- Sơn ghi	lít	1,5
- Bảo dưỡng mạch nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và cảm biến quang. Kiểm tra các Diode chống ngược;	0,50	5/7	- Sơn đen	lít	1,5	
- Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, mâm quay và giá đỡ máy thay bóng.	0,50	5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5	
				- Vật liệu khác	%	3
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>					
	- Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn;	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, puli và động cơ;	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 bệ;	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>					
	- 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 và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	5/7			
6	<b>Thu dọn</b>	0,50	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh khu vực làm việc.	0,25	3/7			

**27. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VMS-S.ML400**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 15 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp kỹ thuật an toàn nơi làm việc.	1,25	3/7	- Dầu bôi trơn	lít	0,5
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo cáp cấp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3,5/7	- Côn công nghiệp	lít	1,00
	- Tháo đèn ra khỏi bộ đỡ và đưa xuống dưới;	0,25	3,5/7	- Dầu PR7 (150 ml)	hộp	0,50
	- Tháo rời chóp đèn, mạch điều khiển chóp. Tháo phân vỏ đèn, bộ thấu kính, đĩa đèn led, mạch công suất nhân áp tầng trên;	0,25	5/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,20
	- Tháo phân vỏ đèn, thấu kính, đĩa đèn led, mạch công suất nhân áp tầng dưới;	0,50	5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo phân mạch nguồn ra khỏi chân đế đèn.	0,25	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	10,00
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>					
	- Chà nhám, đánh bóng, sơn lại toàn bộ vỏ đèn;	1,00	3/7	- Vết ni	kg	0,10
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	0,50	3/7	- Thiết hàn	cuộn	1,00
	- Dùng hóa chất tẩy rửa và da mềm vệ sinh 02 thấu kính;	0,50	3,5/7	- Mỡ	kg	0,10
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch điều khiển chóp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện;	1,50	Kỹ sư 4	- Giẻ lau	kg	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật các mạch công suất nhân áp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện;	3,00	Kỹ sư 4	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số mạch nguồn;	0,50	Kỹ sư 4	- Mát tít	kg	0,50
	- Vệ sinh, đo kiểm tra 02 khối đĩa đèn Led (thay thế Led nếu bị hỏng).	0,50	5/7	- Sơn tẩm cách điện	hộp	1,00
				- Sơn chống rỉ	lít	1,50
				- Sơn trắng	lít	1,00



4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			Sơn ghi	lít	1,00
	- Lắp ráp mạch nguồn vào chân đế của đèn;	0,25	4,5/7	Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,5
	- Lắp ráp tầng dưới của đèn: mạch công suất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ đèn tản dưới;	0,50	6/7	Bulong M16x50	con	4
	- Lắp ráp tầng trên của đèn: mạch công suất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ đèn tản trên;	0,50	6/7	Vật liệu khác	%	3,00
	- Lắp ráp mạch điều khiển chớp và đầu ghép hoàn chỉnh. Lắp chớp đèn vào thân đèn;	0,25	5/7			
	- Đưa đèn lên và cố định vào bệ đỡ. Đầu nối nguồn điện.	0,25	4,5/7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Cân chỉnh tiêu điểm, đo cường độ ánh sáng;	0,50	5/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính chớp;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	4/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,50	4/7			
6	<b>Thu dọn:</b>					
	- Vệ sinh dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh xung quanh khu làm việc	0,25	3/7			

#### 28. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn VMS-S.ML200

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 10 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo đèn khỏi bệ đỡ trên phao, đưa đèn xuống để bảo dưỡng;	0,25	3/7			
	- Tháo cáp cấp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3/7	Dầu bôi trơn	lít	0,5
	- Tháo đèn ra khỏi bệ đỡ và đưa xuống dưới;	0,25	3/7	Cồn công nghiệp	lít	1,00
	- Tháo rời chớp đèn, mạch điều khiển chớp. Tháo phần vỏ đèn, bộ thấu kính, đĩa đèn led, mạch công suất nhân áp;	0,25	5/7	Dầu PR7 (150 ml)	hộp	0,50
	- Tháo phần mạch nguồn ra khỏi chân đế đèn.	0,25	3,5/7	Da mềm	m <sup>2</sup>	0,10
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			Keo dán	hộp	0,5
	- Chà nhám, đánh bóng, sơn lại toàn bộ vỏ đèn;	1,00	3/7	Giấy ráp	tờ	5,00
	- Dùng hóa chất tẩy rửa và da mềm vệ sinh thấu kính;	0,25	3/7	Vét ni	kg	0,10

	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch điều khiển chớp, sấy mạch, tẩm keo cách điện;	1,50	Kỹ sư 4	- Thiết hàn	cuộn	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch công suất nhân áp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện;	1,50	Kỹ sư 4	- Mỡ	kg	0,10
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số mạch nguồn;	0,50	Kỹ sư 4	- Giẻ lau	kg	1,00
	- Vệ sinh, đo kiểm tra khối đĩa đèn Led.	0,25	5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,50
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Mát tit	kg	0,50
	- Lắp ráp mạch nguồn vào chân đế của đèn;	0,25	4,5/7	- Sơn tẩm cách điện	hộp	0,50
	- Lắp ráp mạch công suất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, lên phần chân đế của đèn;	0,50	6/7	- Sơn đen	lít	1,50
	- Lắp ráp phần thân trên của đèn, mạch điều khiển chớp vào đèn và đầu ghép hoàn chỉnh. Lắp chớp đèn vào thân đèn;	0,25	5/7	- Sơn ghi	lít	1,00
	- Đưa đèn lên và cố định vào bộ đỡ. Đầu nối nguồn điện.	0,25	4,5/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,50
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Cân chỉnh tiêu điểm, đo cường độ ánh sáng;	0,50	5/7	- Bulong M16x50	con	4
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính chớp;	0,25	4/7	- Vật liệu khác	%	3,00
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	4/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 6h.	1,00	4/7			
5	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,5	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3/7			

### 29. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn ZL-370A

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 18 công

STT	Nội dung công việc	Đơn vị tính: 01 đèn				
		Nhân công		Mức hao phí		
		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 kỹ thuật an toàn nơi làm việc.	1,25	3/7	- Dầu bôi trơn	lít	0,5
2	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo cáp cấp nguồn và các cáp điện chính;	0,25	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	1,00
				- Dầu PR7 (150 ml)	hộp	0,50

	- Tháo đèn ra khỏi bộ đỡ và đưa xuống dưới;	0,25	3/7	- Da mềm	m <sup>2</sup>	0,20
	- Tháo rời chóp đèn, mạch điều khiển chóp. Tháo phần vỏ đèn, bộ thấu kính, đĩa đèn led, mạch công suất nhân áp tầng trên;	0,25	5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo phần vỏ đèn, thấu kính, đĩa đèn led, mạch công suất nhân áp tầng dưới;	0,50	5/7	- Giấy ráp	tờ	10,00
	- Tháo phần mạch nguồn ra khỏi chân đế đèn.	0,25	3/7	- Vết ni	kg	0,20
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Thiết hàn	cuộn	1,00
	- Chà nhám, đánh bóng, sơn lại toàn bộ vỏ đèn;	1,00	3/7	- Mỡ	kg	0,10
	- Vệ sinh, sơn lại bộ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế;	1,00	3/7	- Giẻ lau	kg	1,00
	- Dùng hóa chất tẩy rửa và da mềm vệ sinh 02 thấu kính;	0,75	3,5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch điều khiển chóp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện;	2,00	Kỹ sư 4	- Mát tít	kg	0,50
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật các mạch công suất nhân áp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện;	4,00	Kỹ sư 4	- Sơn tẩm cách điện	hộp	1,00
	- Đo kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số mạch nguồn;	0,50	Kỹ sư 4	- Sơn chống rỉ	lít	2,00
	- Vệ sinh, đo kiểm tra 02 khối đĩa đèn Led.	1,00	5/7	- Sơn trắng	lít	2,00
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>			- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,50
	- Lắp ráp mạch nguồn vào chân đế của đèn;	0,25	4,5/7	- Vật liệu khác	%	3,00
	- Lắp ráp tầng dưới của đèn: mạch công suất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ đèn tầng dưới;	0,50	6/7			
	- Lắp ráp tầng trên của đèn: mạch công suất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ tầng trên;	0,50	6/7			
	- Lắp ráp mạch điều khiển chóp và đấu ghép hoàn chỉnh. Lắp chóp đèn vào thân đèn;	0,25	5/7			
	- Đưa đèn lên và cố định vào bộ đỡ. Đấu nối nguồn điện.	0,50	4,5/7			
5	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Cân chỉnh tiêu điểm, đo cường độ ánh sáng;	0,50	5/7			
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính chóp;	0,25	4/7			
	- Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn;	0,25	4/7			
	- Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h.	1,5	4/7			
6	<b>Thu dọn</b>					
	- Tháo dỡ, vệ sinh dụng cụ và trang thiết bị làm việc;	0,25	3/7			
	- Thu dọn vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3/7			

**30. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn MS-L133-GSM**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 12,95 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (e)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo đèn khỏi bộ đỡ trên phao, đưa đèn xuống để bảo dưỡng;	0,25	3/7	- Cờn công nghiệp	lít	0,4
	- Tháo thấu kính, tháo rời khung đèn;	0,30	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	Chai 30ml	0,4
	- Tháo mạch điều khiển chớp, đĩa đèn, mạch điều khiển sạc, pin nguồn;	0,30	3,5/7	- Silicon	Chai 30ml	0,2
	- Tháo anten GPS, anten GSM, hộp mạch GSM.	0,20	3,5/7	- Giấy ráp	tờ	4
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết đèn</b>					
	- Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chớp, mạch điều khiển sạc;	2,00	Kỹ sư 4	- Vít 5x20	con	4
	- Bảo dưỡng đĩa đèn led;	0,25	Kỹ sư 4	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn 250g	1
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng cờn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,50	Kỹ sư 4	- Giẻ lau	kg	0,24
	- Bảo dưỡng pin năng lượng mặt trời: hóa chất tẩy rửa làm sạch bề mặt các tấm pin năng lượng mặt trời. Đo kiểm tra điện áp và dòng ngắn mạch của các tấm pin;	0,50	5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng, đo kiểm tra bình ắc quy;	0,25	3,5/7			
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Chai multi cleaner 500ml	Chai	0,2
	+ Vệ sinh thân đèn;	0,30	3,5/7	- Mát tít	kg	0,4
	+ Sơn lại toàn bộ khung đèn.	0,50	3,5/7	- Sơn trắng	lít	1
	- Bảo dưỡng hộp mạch GSM:	0,5	5/7			
	+ Bảo dưỡng mạch điều khiển GSM;		Kỹ sư	- Nước rửa kính (300 ml)	Hộp	0,2
	+ Bảo dưỡng mạch điều khiển GPS;	0,5	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0,1
	+ Bảo dưỡng mạch cảm biến dòng tải, cảm biến dòng nạp, điện áp, cảm biến va đập;	1,50	Kỹ sư 4	- Bulong M16x50	con	4

	+ Bảo dưỡng mạch nguồn;	0,50	5/7	- Vật liệu khác	%	3,00
	+ Bảo dưỡng anten GPS;	0,25	6/7			
	+ Bảo dưỡng anten GSM.	0,25	6/7			
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>					
	- Lắp ráp lại hộp mạch GSM: lắp ráp kết nối mạch nguồn, mạch điều khiển trung tâm, mạch GPS, Mạch GSM, anten GPS, anten GSM;	1,50	6/7			
	- Lắp ráp lại khung đèn;	0,30	3,5/7			
	- Lắp ráp pin năng lượng mặt trời vào đèn;	0,50	5/7			
	- Lắp ráp mạch điều khiển sạc, hộp điều khiển GSM vào thân đèn;	0,30	5/7			
	- Lắp ráp mạch điều khiển chớp, đĩa đèn Led;	0,30	5/7			
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn.	0,10	4,5/7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng, điện áp, dòng tiêu thụ;	0,10	5/7			
	- Dùng điện thoại di động, máy tính có kết nối mạng, kiểm tra các chức năng của bộ GSM.	1,00	Kỹ sư 4			

### 31. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa đèn MS-L133 LED LANTERN

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 5,8 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của đèn</b>					
	- Tháo đèn khỏi bệ đỡ trên phao, đưa đèn xuống phương tiện để bảo dưỡng;	0,25	3/7			
	- Tháo thấu kính, mạch điều khiển chớp, đĩa đèn led;	0,25	3/7	- Xăng	lít	0,3
	- Tháo rời thân đèn và chân đèn;	0,25	3/7	- Cồn công nghiệp	lít	0,2
	- Tháo mạch điều khiển sạc, tháo nguồn Pin (hoặc ắc quy khô).	0,25	3/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của đèn</b>			- Keo Silicon	hộp	0,5
	- Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chớp, mạch điều khiển sạc;	2,00	Kỹ sư 3	- Giấy ráp	tờ	2
	- Bảo dưỡng thấu kính: dùng hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính;	0,25	3,5/7	- Thiết hàn	cuộn	0,2
	- Kiểm tra bảo dưỡng các tấm pin năng lượng mặt trời, Pin nguồn;	0,25	4,0/7	- Dây điện 2x1.5 mm	m	2
	- Bảo dưỡng khung đèn:			- Giẻ lau	kg	0,2

	+ Vệ sinh thân đèn;	0,25	3/7	- Băng dính cách điện cuộn (190x2000x0,177)	0,5
	+ Sơn lại toàn bộ đèn;	0,50	3/7	- Ma tít	kg 0,1
	+ Thay gioăng kín nước.	0,25	3/7		
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của đèn</b>				
	- Lắp ráp pin vào đèn, lắp ráp mạch điều khiển sạc vào thân đèn;	0,10	4/7	- Sơn trắng	lít 0,2
	- Đầu nối Pin năng lượng mặt trời, pin nguồn vào mạch điều khiển sạc;	0,20	4/7	- Bulong M16x50	con 4
	- Lắp ráp thân đèn và chân đèn;	0,30	4/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp 0,2
	- Lắp ráp mạch điều khiển chớp, đĩa đèn led vào đèn, cân chỉnh tiêu điểm đèn;	0,20	4/7	- Véc ni	kg 0,1
	- Lắp ráp thấu kính vào khung đèn;	0,10	4/7	- Gioăng kín nước	cái 1
	- Cố định đèn lên thân phao bằng Bulong M16x50.	0,20	3/7	- Vật liệu khác	% 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;	0,10	4/7		
	- Đo kiểm tra điện áp, dòng điện.	0,10	5/7		

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

**32. 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 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo hệ thống dây điện đầu nối.	0,25	3,5/7	- Xăng A92	lít	0,2
2	Tháo mạch điện.	0,25	4/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điện.	1,00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0,2
4	Tâm sấy mạch điện.	1,00	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,1
5	Lắp ráp mạch vào vị trí.	0,25	4/7	- Băng dính cách điện cuộn (190x2000x0,177)	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

**33. 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 bộ

STT	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 A92	lít	0,5
	- Tháo mạch điều khiển;	0,25	3,5 /7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển của bộ RTU 922;	2,00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0,5
	- Tẩm sấy mạch điều khiển;	1,00	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
	- Lắp ráp mạch điều khiển;	0,25	4/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	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;	0,5	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.	1,00	Kỹ sư 4			

**34. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa racon seabeacon 2 system 5**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 21 công

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của racon</b>					
	- Tháo hộp nguồn, dây điện nguồn; tháo đưa racon xuống dưới;	0,50	3 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
	- Xả khí N2 nén trong racon ra; tháo rời vỏ nhựa;	0,20	3 /7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Tháo 02 antenna X band và S band;	0,50	4/7	- Giấy ráp	tờ	3
	- Tháo các bảng mạch: mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch	2,00	5 /7	- Véc ni	kg	0,5

	thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý.					
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của racon:</b>					
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band;	1,00	5 /7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band;	1,00	5 /7	- Mỡ	kg	0,1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn;	1,00	6/7	- Băng dính cách điện	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát X band;	1,00	Kỹ sư 5	(190x2000x0,177)		
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát S band;	1,00	Kỹ sư 5	- Sơn chống rỉ	lít	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý;	1,00	Kỹ sư 5	- Sơn ghi	lít	1
	- Vệ sinh bảo dưỡng vỏ racon, các đầu nối, cầu nối...;	0,50	3 /7	- Vải mềm	kg	0.2
	- Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu	2,00	5 /7	- Giỏăng cao su	cái	1
	phát S band, mạch điều khiển vi xử lý;			- Gói chống ẩm	gói	2
	- Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện. Kiểm	0,30	Kỹ sư 4	- Keo dán gioăng	hộp	1
	tra các diode chống ngược;					
	- Vệ sinh, sơn lại bề đỡ; cho mỡ vào bulon.	1,00	3 /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			
	- 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	0,50	4/7			
	cao su làm kín và gói chống ẩm;					
	- Nạp dây khí N2 vào trong Racon theo áp suất yêu cầu (34,5 kPa).	0,50	4/7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Dùng máy tính 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 và radar đặt trên tàu để kiểm tra chế độ làm việc	2,00	Kỹ sư 4			
	của racon.					

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 21 công



Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của racon</b>					
	- Tháo dây điện nguồn; tháo đưa racon xuống dưới;	0,50	3 / 7	- Cờn công nghiệp	lít	0,5
	- Tháo 02 antenna X band và S band;	0,50	4 / 7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Tháo các bảng mạch: mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý.	2,00	5 / 7	- Giấy ráp	tờ	3
				- Véc ni	kg	0,5
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của racon</b>			- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band;	1,00	5 / 7	- Mỡ	kg	0,1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band;	1,00	5 / 7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn;	1,00	6 / 7	- Sơn chống rỉ	lít	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát X band;	1,00	Kỹ sư 5	- Sơn ghi	lít	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát S band;	1,0	Kỹ sư 5	- Vải mềm	kg	0,2
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý;	2,00	Kỹ sư 5	- Gioăng cao su	cái	1
	- Vệ sinh bảo dưỡng vỏ racon, các đầu nối, cầu nối...;	0,50	3 / 7	- Gói chống ẩm	gói	2
	- Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát X band, mạch thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý;	2,00	5 / 7	- Keo dán gioăng	hộp	1
	- Vệ sinh, sơn lại bề đỡ; cho mỡ vào bulon.	1,00	3 / 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			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna S band;	0,50	5 / 7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn;	0,50	6 / 7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát X band;	1,00	6 / 7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát S band;	1,00	6 / 7			
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch điều khiển vi xử lý;	1,00	6 / 7			
	- Lắp ráp các cầu nối, đầu nối, vỏ nhựa, hộp nguồn. Thay gioăng cao su làm kín và gói chống ẩm.	0,50	3 / 7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	- Dùng máy tính 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 và rada đặt trên tàu để kiểm tra chế độ làm việc của racon.	2,00	Kỹ sư 4			
---	------	---------	--	--	--

### 36. 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 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Tháo rời các chi tiết của RTE</b>					
	- Tháo dây điện nguồn; tháo đưa RTE xuống dưới;	0,50	3 / 7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
	- Tháo antenna;	0,50	4 / 7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
	- Tháo các bảng mạch: mạch nguồn, mạch thu phát, mạch điều khiển vi xử lý.	1,50	5 / 7	- Giấy ráp	tờ	2
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của RTE</b>			- Véc ni	kg	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng antenna;	1,00	6 / 7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn;	1,00	Kỹ sư 5	- Mỡ	kg	0,1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát;	1,00	Kỹ sư 5	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,5
	- Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý;	1,00	Kỹ sư 5	- Sơn chống rỉ	lít	0,25
	- Vệ sinh bảo dưỡng vỏ RTE, các đầu nối, cầu nối...;	0,25	3 / 7	- Sơn trắng	lít	0,25
	- Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát, mạch điều khiển vi xử lý.	1,00	5 / 7	- Vải mềm	kg	0,2
				- Gioăng cao su	cái	1
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của RTE</b>			- Gói chống ẩm	gói	1
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna;	0,50	5 / 7	- Keo dán gioăng	hộp	1
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn;	0,50	6 / 7	- Vật liệu khác	%	3
	- Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát;	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.	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			

**37. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống AIS Base Station (Hệ thống thiết bị AIS được lắp đặt tại trạm bờ)**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 19,5 công

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Công tác chuẩn bị</b>					
	Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư thiết bị phục vụ bảo dưỡng;	0,25	3,0/7	- Cồn công nghiệp	lít	1
	+ Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (đặc tính kỹ thuật của thiết bị...), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng	1,0	Kỹ sư 4	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	1
				- Giấy ráp	tờ	15
				- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	2
	Tháo dây nguồn, dây tiếp mass của hệ thống;	0,25	3,0/7	- Giẻ lau	kg	1,5
	Tháo đường cáp tín hiệu nối với Antenna GPS và Antenna VHF, đưa bộ AIS ra khỏi vị trí lắp đặt để thực hiện bảo dưỡng;	0,50	3,0/7	- Băng keo cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	3
	Tháo các thiết bị liên kết với máy tính (UPS, 200W, các dây cáp nối...);	0,25	3,0/7	- Véc ni	kg	0,3
	Tháo vỏ hộp AIS, đưa các bo mạch ra ngoài;	0,25	3,0/7	- Hóa chất rửa mạch CCL 100	hộp	0,5
	Tháo vỏ hộp của hệ thống thu phát, đưa các bo mạch ra ngoài.	0,25	3,0/7	- Cột nối dây	cái	20
				- Chôi lông mịn	cây	3
				- Sơn chống rỉ	kg	0,5
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của bộ AIS (A to N)</b>			- Sơn ghi	kg	0,5
	Khởi điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm;	1,50	Kỹ sư 4	- Vật liệu phụ	%	3,0
	Khởi xử lý tín hiệu băng gốc;	1,50	Kỹ sư 4			
	Khởi giao tiếp (vào/ra);	1,0	Kỹ sư 4			
	Khởi nguồn;	1,50	6,0/7			
	Khởi thu tín hiệu GPS;	1,50	Kỹ sư 4			
	Anten GPS;	1,0	5,0/7			
	Khởi thu VHF;	1,25	6,0/7			
	Khởi phát VHF;	1,25	Kỹ sư 4			
	Anten VHF;	1,0	5,0/7			
	Hệ thống máy vi tính kiểm soát, hệ thống máy in, UPS 2000 W;	1,25	Kỹ sư 4			

	Siết chặt các đầu đai ốc, sơn lại toàn bộ trụ đỡ anten GPS và AIS.	0,25	3,0/7			
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của bộ AIS</b>					
	Lắp ráp các khối vào hộp;	1,0	5,0/7			
	Lắp ráp anten GPS, anten VHF;	0,50	4/7			
	Đầu lắp lại dây tiếp mass cho hệ thống; hệ thống máy tính với các thiết bị.	0,5	4/7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị...), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng.	1,5	Kỹ sư 4			
5	<b>Kết thúc công việc</b>					
	Thu dọn các thiết bị, thiết bị đo, vệ sinh khu vực bảo dưỡng.	0,25	3/7			

**38. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa bộ AtoN AIS (Hệ thống AIS được lắp đặt trên thiết bị báo hiệu hàng hải)**  
 - Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng  
 - Nhân công: 13 công

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Công tác chuẩn bị</b>					
	Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư thiết bị phục vụ bảo dưỡng;	0,25	3,0/7	- Cờn công nghiệp	lít	1
	- Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị...)	0,75	Kỹ sư 4	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	Ngắt dây nguồn, dây tiếp mass của hệ thống; Ngắt đường cáp tín hiệu nối với Antenna GPS và Antenna VHF, đưa bộ AIS ra khỏi vị trí lắp đặt để thực hiện bảo dưỡng;	0,50	3,0/7	- Giấy ráp	tờ	10
	Tháo vỏ hộp AIS, đưa các bo mạch ra ngoài;	0,25	3,0/7	- Chì hàn	cuộn	0,4
	Tháo vỏ hộp của hệ thống thu phát, đưa các bo mạch ra ngoài.	0,25	3,0/7	- Giẻ lau	kg	1
2	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của bộ AIS (A to N)</b>					
	Khởi điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm	1,00	Kỹ sư 4	- Băng keo cách điện	cuộn	1
	Khởi xử lý tín hiệu băng gốc	1,00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0,1
				- Hóa chất rửa mạch CCL	hộp	0,5
				100		

	Khởi giao tiếp (vào/ra)	0,5	Kỹ sư 4	- Cột nối dây	cái	16
	Khởi nguồn	1,0	6,0/7	- Chôi lông mịn	cây	2
	Khởi thu tín hiệu GPS	1,50	Kỹ sư 4	- Sơn chống rỉ	kg	0,4
	Anten GPS	0,5	5,0/7	- Sơn ghi	kg	0,4
	Khởi thu VHF	0,50	6,0/7	- Vật liệu phụ	%	3,0
	Khởi phát VHF	1,50	Kỹ sư 4			
	Anten VHF	0,5	5,0/7			
	Siết chặt các đầu đai ốc, sơn lại toàn bộ trụ đỡ anten GPS và AIS;	0,25	3,0/7			
3	<b>Lắp ráp các chi tiết của bộ AIS</b>					
	Lắp ráp các khối vào hộp;	0,50	5,0/7			
	Lắp ráp anten GPS, anten VHF, lắp lại đường dây cấp nguồn cho đèn báo hiệu từ bộ AIS.	0,50	4,0/7			
	Đầu lắp lại dây tiếp mass và nguồn điện cung cấp cho hệ thống.	0,25	4,0/7			
4	<b>Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật</b>					
	Dùng máy tính kết nối truyền thông với bộ AIS:					
	Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị...), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng.	1,25	Kỹ sư 4			
5	<b>Kết thúc công việc</b>					
	Thu dọn các thiết bị, thiết bị đo, vệ sinh khu vực bảo dưỡng.	0,25	3,0/7			

### 39. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa máy thông tin VHF 25 ÷ 65 W

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 6,5 công

STT	Nội dung công việc	Đơn vị tính: 01 máy				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị các trang thiết bị đo và một số vật tư phục vụ công tác bảo dưỡng;	0,25	3,0/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
	- Ghi lại các thông số của máy hoạt động trước khi bảo dưỡng.	0,5	Kỹ sư 4	- Sơn đen	lít	0,5
2	<b>Bảo dưỡng sửa chữa máy</b>			- Dầu PR7 (150 ml)	chai	0,5

	- Tháo máy thông tin VHF ra khỏi hệ thống nối tới các thiết bị và nguồn điện;	0,15	3,5/7	- Hóa chất rửa mạch CCL 100	hộp	0,5
	- Tháo các bo mạch ra khỏi phần liên kết vỏ máy;	0,15	3,5/7	- Chổi lông mịn	cái	1
	- Bảo dưỡng micro, loa và các đầu nối tiếp điện;	0,2	5,0/7	- Giấy nhám	tờ	2
	- Bảo dưỡng khối điều khiển và hiển thị;	0,75	5,0/7	- Băng keo cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,5
	- Bảo dưỡng khối mạch chính;	2,0	6,0/7	- Găng tay	đôi	1
	- Bảo dưỡng bộ nguồn 220VAC-13,8ADC/15A;	1,0	6,0/7	- Đồ lau tĩnh điện	miếng	0,5
	- Tắm sấy toàn bộ các mạch điện;	0,5	3,5/7	- Giẻ lau	kg	0,2
	- Vệ sinh, sơn lại phần vỏ máy bị bong tróc sơn.	0,25	3,5/7	- Chai nén khí	chai	0,5
3	<b>Lắp ráp các chi tiết vào máy</b>			- Véc ni	kg	0,1
	- Lắp toàn bộ các bo mạch chính, mạch hiển thị cố định vào vị trí vỏ máy. Đấu các đầu nối domino và dây dẫn nguồn;	0,25	5,0/7	- Vật liệu khác	%	3,0
	- Đấu nối toàn bộ với các thiết bị đồng bộ, kiểm tra chạy thử.	0,40	6,0/7			
4	<b>Thu dọn</b>					
	- Thu dọn các thiết bị, vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,1	3,0/7			

#### 40. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống anten thu phát VHF

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 12,25 công

STT	Nội dung công việc	Đơn vị tính: 01 hệ thống				
		Nhân công		Mức hao phí		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Công tác chuẩn bị</b> Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng, bãi lằng, giàn giáo và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	1,0	3,0/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
2	<b>Bảo dưỡng thiết bị</b> Tháo hệ thống cáp chằng, tăng đơ, bulong cố định cột anten, hạ cột anten (8-12m) xuống vị trí mặt đất bằng phẳng để thuận tiện cho công việc bảo dưỡng. (thay mới cáp chằng nếu không đảm bảo)	3,0	3/7	- Đầu cốt nối dây	cái	10
	- Tháo anten ra khỏi cột và vệ sinh bảo đảm anten thu phát sóng tốt (thay mới khi hư hỏng nặng);	0,5	3/7	- Giấy nhám	tờ	5

	- Tháo dây cáp dẫn sóng cao tần bảo dưỡng (thay mới khi hư hỏng nặng) và thay mới các đầu nối cao tần;	0,5	3/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Tháo bộ lọc sét cảm ứng đầu vào vệ sinh bảo dưỡng (thay mới khi hư hỏng nặng);	0,5	5,0/7	- Dung dịch RP7 (150 ml)	hộp	1
	- Bảo dưỡng (hoặc thay mới) dây tiếp mass cho máy thông tin và bộ lọc sét;	0,25	4,0/7	- Đầu nối cao tần - Băng keo cách điện (190x2000x0,177)	cái cuộn	4 1
	- Sơn lại cột.			- Sơn chống rỉ - Sơn ghi - Sơn đỏ	lít lít lít	4 2 2
4	<b>Đầu ráp kiểm tra thông số kỹ thuật</b>					
	- Dựng cột anten, lắp anten, lắp lại hệ thống dây cáp, tăng đỡ cố định cột anten;	3,0	3,5/7	- Mỡ vadolin	kg	1
	- Kéo dài dây dẫn sóng xuống phòng máy;	0,5	3,5/7	- Dây siết cố định cáp	bó	1
	- Đầu các thiết bị thành hệ thống;	1,5	5,0/7	- Cáp bọc nhựa phi 10	m	Tùy vào chiều cao cột
	+ Cáp dẫn sóng;			- Tăng đỡ Inox 10	cái	Tùy vào chiều cao cột
	+ Thiết bị tiếp mass;			- Ốc xiết cáp Inox phi 10	cái	Tùy vào chiều cao cột
	+ Thiết bị lọc sét cảm ứng;			- Vật liệu khác	%	3,0
	+ Nguồn.					
	- Kiểm tra các thông số kỹ thuật:	1,25	Kỹ sư 4			
	+ Đo kiểm tra công suất phản xạ và sóng dội cao tần của máy;					
	+ Kiểm tra sóng mang;					
	+ Kiểm tra độ nhạy tín hiệu;					
	+ Đo kiểm tra các thông số kỹ thuật phụ kiện thiết bị phụ kiện khi có tải, không tải;					
	+ Đo kiểm tra điện trở tiếp đất của thiết bị;					
	+ Thử liên lạc với các đài bạn trong khu vực.					

	Ghi lại các kết quả.				
4	<b>Thu dọn</b>				
	- Thu dọn thiết bị thí công và vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3,0/7		

#### 41. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa máy thông tin MF/HF 100-150W

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 10,25 công

Đơn vị tính: 01 máy

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị các trang thiết bị đo và một số vật tư phục vụ công tác bảo dưỡng;	0,25	3/7	- Xăng	lít	0,5
	- Ghi lại các thông số hoạt động của thiết bị trước khi bảo dưỡng.	0,25	Kỹ sư 4	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	2
2	<b>Tháo các chi tiết máy</b>					
	- Tháo máy thông tin ra khỏi hệ thống nối tới các thiết bị và nguồn điện. Đo kiểm tra các tụ nguồn, xả hết điện áp;	0,25	3/7	- Véc ni	kg	0,2
	- Tháo các chi tiết cố định, đưa các bo mạch và các đồng hồ đưa ra ngoài.	0,25	3/7	- Sơn đen	lít	0,5
				- Dầu PR7 (150 ml)	chai	0,5
3	<b>Bảo dưỡng máy</b>					
	- Vệ sinh sơn lại vỏ máy;	0,25	3/7	- Hóa chất rửa mạch CCL 100	hộp	1
	- Vệ sinh các đầu tiếp điện, các đầu nối cao tần;	0,25	3/7	- Chổi lông mịn	cái	1
	- Kiểm tra, bảo dưỡng các tầng linh kiện mạch nguồn, vệ sinh bảo dưỡng quạt giải nhiệt;	1,0	5/7	- Giấy nhám	tờ	3
	- Bảo dưỡng loa phát, micro;	0,5	5/7	- Băng keo cách điện	cuộn	1
	- Bảo dưỡng khối điều khiển và hiển thị;	1	6/7	- Đồ lau tĩnh điện	miếng	1
	- Bảo dưỡng mạch thu;	1,25	6/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Bảo dưỡng mạch phát;	1,25	6/7	- Chai nén khí	chai	1
	- Bảo dưỡng bộ nguồn 220VAC-13,8 VDC/30 A;	1,0	6/7	- Vật liệu phụ	%	3,0
	- Tắm sấy toàn bộ các mạch điện.	1,0	3,5/7			
4	<b>Lắp ráp các chi tiết vào máy và kiểm tra hoạt động</b>					
	- Lắp toàn bộ các bo mạch chính, mạch hiển thị cố định vào vị trí vỏ máy. Đấu các đầu nối domino và dây dẫn nguồn;	0,5	5/7			
	- Đấu nối toàn bộ với các thiết bị đồng bộ;	0,5	6/7			



	- Thử hoạt động của thiết bị sau bảo dưỡng và ghi lại các thông số hoạt động của thiết bị.	0,5	Kỹ sư 4			
5	<b>Thu dọn</b>					
	- Thu dọn các thiết bị, vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3/7			

#### 42. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa bộ phối hợp trở kháng anten

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 3,0 công

Đơn vị tính: 01 hệ thống

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Chuẩn bị các trang thiết bị đo và một số vật tư phục vụ công tác bảo dưỡng.	0,25	3/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
2	<b>Tháo các chi tiết máy</b>					
	- Tháo bộ phối hợp trở kháng anten ra khỏi hệ. Tháo các chi tiết cố định, đưa các bo mạch ra ngoài. Đo kiểm tra các tụ nguồn, xả hết điện áp.	0,50	3,5/7	- Dầu PR7 (150 ml) - Hóa chất rửa mạch CCL 100	chai hộp	0,5 0,5
3	<b>Bảo dưỡng</b>					
	- Bảo dưỡng các đầu dây tín hiệu, các tiếp điểm, đầu nối;	0,25	5/7	- Chổi lông mịn	cái	1
	- Đo kiểm tra giá trị các cuộn dây, rơ le và tụ điện mạch phối hợp trở kháng;	0,50	5/7	- Băng keo cách điện - Đồ lau tĩnh điện	cuộn miếng	0,5 1
	- Bảo dưỡng, đo kiểm tra các linh kiện của khối mạch điều khiển chọn trở kháng;	1,00		- Giẻ lau	kg	0,5
	- Tẩm sấy mạch điện;	0,25	3,5/7	- Véc ni	kg	0,1
	- Lắp ráp lại các chi tiết và cố định vào vỏ máy.	0,25	3,5/7	- Vật liệu phụ	%	3,0
4	<b>Thu dọn</b>					
	- Thu dọn các thiết bị, vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3/7			

#### 43. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống anten thu phát HF

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 13,5 công

Đơn vị tính: 01 hệ thống

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Công tác chuẩn bị</b>					
	Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng, pa-lăng, giàn giáo và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	1,5	3/7	- Thiếc hàn (180 g)	Cuộn	1
2	<b>Bảo dưỡng thiết bị</b>					
	Tháo hệ thống cáp chằng, tăng đỡ, bulong cố định cột anten, hạ cột anten (8-12 m) xuống vị trí mặt đất bằng phẳng để thuận tiện cho công việc bảo dưỡng.	3,0	3/7	- Đầu cột nối dây	cái	10
				- Giấy ráp	tờ	5
	- Tháo anten ra khỏi cột và vệ sinh bảo đảm bảo thu phát sóng tốt (thay mới khi quá thời gian sử dụng hoặc bị oxi hóa nặng);	0,5	3/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Tháo dây cáp dẫn sóng cao tần bảo dưỡng (thay mới khi bị oxi hóa nặng) và thay mới các đầu nối cao tần;	0,5	3/7	- Dung dịch RP7 (300 ml)	hộp	1
	- Tháo bộ lọc sét cảm ứng đầu vào vệ sinh bảo dưỡng (thay mới khi bị hư hoặc oxi hóa nặng);	0,25	3/7	- Đầu nối cao tần	cái	4
				- Băng keo cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Sơn lại cột anten;	1,5	3/7	- Sơn chống rỉ	lít	4
				- Sơn ghi	lít	2
				- Sơn đỏ	lít	2
	- Bảo dưỡng dây tiếp mass cho máy thông tin và bộ lọc sét.	0,25	4/7			
3	<b>Đầu ráp kiểm tra thông số kỹ thuật</b>					
	- Dụng lại cột anten, cố định cột vào bệ đỡ, lắp lại cáp chằng, tăng đỡ và các ốc siết cáp (thay mới cáp chằng, tăng đỡ và các ốc siết cáp nếu bị đứt hoặc không đảm bảo kỹ thuật);	2,5	3/7	- Mỡ vadolin	kg	
				- Cáp bọc nhựa phi 10	m	Tùy vào chiều cao cột
				- Tăng đỡ Inox 10	cái	Tùy vào chiều

						cao cột
					- Cóc xiết cáp Inox phi 10	cái Tùy vào chiều cao cột
	- Lắp ráp anten lên cột;	1,0	3/7			
	- Kéo dài dây dẫn sóng xuống phòng máy;	0,5	3/7		- Dây rút (30mm)	- Bạch 1
	- Lắp ráp hoàn thiện thành hệ thống (cáp dẫn sóng; thiết bị mass; lọc sét cảm ứng nguồn);	0,5	5/7		- Vật liệu khác	% 3,0
	- Kiểm tra chất lượng thiết bị: Đo kiểm tra công suất phản xạ và sóng dội cao tần của máy (sóng mạng; độ nhạy tín hiệu; thử liên lạc với đài bạn...).	1,25	Kỹ sư 4			
4	<b>Thu dọn</b>					
	- Thu dọn thiết bị thi công và vệ sinh xung quanh khu làm việc.	0,25	3/7			

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

#### 44. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa còi điện ELU 300/02

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 31,5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<b>Chuẩn bị</b>					
	- Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác.	2,00	3/7	- Xăng A92	lít	2
2	<b>Tháo rời các chi tiết của còi</b>			- Cồn công nghiệp	lít	0,5
	- Ngắt nguồn ra khỏi tủ, dùng palăng cầu 2 máy phát âm ELU 300/02 ra khỏi bộ đỡ;	2,00	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	1
	- Tháo rời các chi tiết của 2 máy phát âm ELU 300/02;	1,50	5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo rời các chi tiết bộ đổi điện:			- Giấy ráp	tờ	10
	+ Tháo dây nguồn, các cầu chì;	0,25	3,5/7	- Véc ni	kg	1
	+ Tháo các tụ, hệ số công suất;	0,20	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	2
	+ Tháo các biến áp T1 - T4;	0,25	4/7	- Mỡ	kg	0,2
	+ Tháo role trễ thời gian AGA;	0,20	4/7	- Giẻ lau	kg	1

	+ Tháo các bảng mạch PC1 - PC4;	0,20	4/7	- Băng dính cách điện	cuộn	1
	+ Tháo các diode và thiristor;	0,20	5/7	- Mát tit	kg	0,5
	+ Tháo bảng điều khiển và chỉ thị.	0,20	5/7	- Sơn chống rỉ	lít	3
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của còi</b>			- Sơn trắng	lít	2
	- Bảo dưỡng máy phát âm ELU 300/02: (2 bộ)			- Sơn ghi	lít	2
	+ Vệ sinh bảo dưỡng các cuộn dây, màng rung, gioăng kín nước và sơn lại vỏ máy.	2,50	4/7	- Sơn xanh	lít	1,5
	- Bảo dưỡng bộ cấp và đổi điện: 2 bộ			- Vật liệu khác	%	3
	+ Vệ sinh, sấy khô các chi tiết và bảng mạch PC1, PC2, PC3, PC4;	1,00	4/7			
	+ Đo kiểm tra trị số của các diod D1, D2, D3 và các thiristor SCR1, SCR2, SCR3 và tụ điện hệ số công suất;	2,00	6/7			
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng role trễ thời gian AGA;	1,00	6/7			
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng các cầu chì và vệ sinh các ổ cắm cầu chì;	0,250	4/7			
	+ Kiểm tra, bảo dưỡng các đồng hồ chỉ thị;	1,50	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;	1,50	3/7			
	+ Sơn lại bề đỡ máy phát âm, cho mỡ vào các bulông.	2,00	3/7			
4	<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 bề 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 role 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 role 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;	0,2	5/7			
	- Đo âm lượng.	0,25	5/7			

6	Thu dọn				
	- 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		

**Mục 4: Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nguồn năng lượng**

**45. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa BBV powerlink level-1 (12V-120A)**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 8 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo dây điện nối tiết chế với ác quy và bảng năng lượng. Tháo cảm biến nhiệt, cảm biến bức xạ năng lượng mặt trời;	0,25	3/7	- Cờn 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 (150 ml)	hộp	0,2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch cảm biến;	1,00	6/7	- Véc ni	kg	03
4	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển;	1,00	Kỹ sư 4	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
5	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn;	1,00	6/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	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	3/7	- Xăng Mogas 92	lít	0,5
9	Tâm sấy các bảng mạch cảm biến, điều khiển và mạch nguồn;	1,00	4,5/7	- Vật liệu khác	%	3
10	Lắp ráp các bảng mạch và các linh kiện khác vào hộp;	1,00	4,5/7			
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	4,5/7			
12	Dùng máy tính 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			

**46. 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

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo dây điện nối tiết chế bằng năng lượng, tải và ác quy;	0,25	3/7	Xăng	lít	0,5
2	Tháo bộ điều khiển nạp XANTREX C-60;	0,25	4/7	Côn công nghiệp	lít	0,5
3	Tháo bộ điều khiển phóng nạp GCR 2000;	0,25	4/7	Dầu RP7 (150 ml)	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 chì;	0,25	3,5/7	Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,5
6	Kiểm tra, bảo dưỡng bộ điều khiển nạp XANTREX C-60;	0,5	Kỹ sư 4	Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
7	Kiểm tra, bảo dưỡng bộ điều khiển phóng nạp GCR 2000;	0,5	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 chì;	0,50	4/7			
10	Tắm sấy các bảng mạch;	1,00	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 chì 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			

#### 47. 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: 5 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo dây điện nối Tiết chế với ác quy và bảng năng lượng;	0,25	3/7	Xăng	lít	0,2
2	Tháo nắp hộp, các cầu nối, rơ le, các diode, các bảng mạch;	0,25	5/7	Côn công nghiệp	lít	0,2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch cảm biến;	0,75	6/7	Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2

4	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển;	0,75	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0,2
5	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn;	0,25	6/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,1
6	Kiểm tra, bảo dưỡng các rơ-le;	0,50	5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	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			
10	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			

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 2 công

Đơn vị tính: 01 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo dây điện nối tiết chế với ắc quy và bảng năng lượng;	0,10	3/7	- Xăng	lít	0,2
2	Tháo nắp hộp, các cầu nối, rơ le, các diode, các bảng mạch;	0,20	3,5/7	- Cờn công nghiệp	lít	0,1
3	Vệ sinh sơn lại vỏ hộp;	0,20	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	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 (180 g)	cuộn	0,1
6	Lắp ráp các linh kiện vào hộp;	0,20	5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	0,2
7	Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ. Theo dõi hoạt động.	0,30	4/7	- Vải mềm. - Vật liệu khác	kg %	0,05 3

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

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 0,7 công

Đơn vị tính: 01 bảng

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng

1	Tháo dây điện nối bộ tiết chế bảo vệ và bảng năng lượng. Tháo bảng năng lượng ra khỏi khung đỡ;	0,25	3/7	- 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	3/7	- Nước rửa kính (300 ml)	hộp	0,1
3	Dùng cờn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch mặt kính;	0,05	3/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,1
4	Vệ sinh hộp nối dây, kiểm tra dòng điện ngược cho phép của đi-ốt bảo vệ;	0,10	6/7	- Sơn chống gỉ	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 (180 g)	cuộn	0,1
				- Bảng dính cách điện (190x2000x0,177)	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 năng lượng mặt trời 12 V có công suất > 40 W.

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

- Nếu bảng pin NLMT có công suất < 20 W mức hao phí bằng 0,5 mức trên.

#### 50. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa bình ắc quy dung dịch a xít (12 V-dung lượng < 70 Ah)

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 0,55 công

Đơn vị tính: 01 bình

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	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	3/7	- Dung dịch điện phân	lít	4
2	Vệ sinh các lỗ thông hơi, đầu nối cực, thay dung dịch điện phân mới;	0,08	3,5/7	- Giẻ lau	kg	0,2
3	Sạc no điện cho bình;	0,15	5/7	- Thiếc hàn (180 g)	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	3,5/7	- 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 12 V - dung lượng <70 Ah.  
 - Nếu ắc quy có dung lượng > 70 Ah và <120 Ah mức hao phí bằng 1,25 mức trên.  
 - Nếu ắc quy có dung lượng > 120 Ah mức hao phí bằng 1,50 mức trên.

**51. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa bình ắc quy kín khí hoặc khô (12 V-dung lượng < 70 Ah)**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng  
 - Nhân công: 0,45 công

Đơn vị tính: 01 bình

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		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	3/7	- Giẻ lau	kg	0,2
2	Vệ sinh các lỗ thông hơi, đầu nối cực, van một chiều;	0,05	3/7	- Thiếc hàn (180 g)	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	Đầu nối bình vào mạng điện như cũ, bôi mỡ bảo quản đầu nối cực;	0,10	3,5/7			
6	Vận hành, nạp và phóng điện thử.	0,03	5/7			

Ghi chú: Mức trên được xác định cho loại ắc quy 12 V - dung lượng <70 Ah.  
 - Nếu ắc quy có dung lượng > 70 Ah và < 120 Ah mức hao phí bằng 1,25 mức trên.  
 - Nếu ắc quy có dung lượng > 120 Ah mức hao phí bằng 1,50 mức trên.

**52. 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 tủ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		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 /7	- Xăng	lít	0,5
2	Tháo vỏ tủ, cầu chì, chuyển mạch, automat, vệ sinh toàn bộ các linh kiện;	1,50	3,5 /7	- Cồn công nghiệp	lít	0,5
3	Kiểm tra, bảo dưỡng các chuyển mạch;	0,5	5 /7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5

4	Kiểm tra, bảo dưỡng các đồng hồ và bóng đèn chỉ thị;	0,50	6 / 7	- Thiếc hàn (180 g)	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	- Bảng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
				- Vật liệu khác	%	3

**53. Định mức bảo dưỡng, sửa chữa Bộ đổi điện 220 VAC-12VDC/30A, bộ nguồn 220VAC-12VDC/15A,**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng

- Nhân công: 5 công

Đơn vị tính: 01 bộ

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo các đầu dây điện nối tới các thiết bị, đưa bộ đổi điện ra ngoài;	0,20	3/7	- 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, tản sấy cuộn dây biến áp;	1	5/7	- Giẻ lau	kg	0,5
4	Kiểm tra, bảo dưỡng các chuyển mạch, aptomat, các đồng hồ đo điện;	0,5	5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	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	3/7	- Sơn ghi	lít	0,5
7	Lắp ráp toàn bộ các linh kiện vào máy;	1,00	5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
8	Vận hành và theo dõi hoạt động.	0,30	5/7	- Bảng dính cách điện (190x2000x0,177)	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

**54. 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

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Tháo hệ thống dây điện đầu nối;	0,25	3/7	- Xăng	lít	0,2
2	Tháo mạch điện UCA 300;	0,25	3,5/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,2
3	Kiểm tra, bảo dưỡng mạch UCA300;	1,00	Kỹ sư 4	- Véc ni	kg	0,2
4	Tâm sấy mạch điện;	1,00	4/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	0,1
5	Lắp ráp mạch vào vị trí;	0,25	4/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	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

**55. 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 đèn

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí				
		Nhân công		Vật tư		
		Số công (c)	Bậc thợ	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	<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 máy</b>			- Côn công nghiệp	lít	1
	- Tháo toàn bộ hệ thống cáp điện	0,50	3/7	- Dầu RP7 (150 ml)	hộp	0,5
	- Tháo các cách của máy phát;	0,50	5/7	- Dầu bôi trơn (SAE 40)	lít	0,2
	- Tháo máy phát ra khỏi bệ, dùng ba lăng cầu xuống dưới;	2,00	5/7	- Keo dán	hộp	1
	- Tháo biến áp đôi điện;	1,00	3/7	- Giấy ráp	tờ	10
	- Tháo hộp điều khiển nạp điện.	1,00	3,5/7	- Thiếc hàn (180 g)	cuộn	1
3	<b>Bảo dưỡng các chi tiết của máy</b>			- Mỡ	kg	0,1
	- Bảo dưỡng, tâm sấy phần phát điện	2,00	5/7	- Giẻ lau	kg	1
	- Bảo dưỡng, tâm sấy phần biến áp đôi điện;	2,00	5/7	- Băng dính cách điện (190x2000x0,177)	cuộn	1
	- Bảo dưỡng, tâm sấy phần điều khiển nạp điện;	2,00	6/7	- Mát tít	kg	0,5

	- Vệ sinh, sơn lại toàn bộ máy;	1,00	3 / 7	- Sơn chống rỉ	lít	1,5
	- Vệ sinh, sơn lại bề, cho mỡ vào các bulông đê.	1,00	3 / 7	- Sơn trắng	lít	2
4	<b>Lắp ráp các chi tiết của máy</b>			- Sơn ghi	lít	1,5
	- Lắp ráp phần điều khiển nạp;	1,50	5 / 7	- Véc ni cách điện	lít	3
	- Lắp ráp biến áp chuyên đổi điện;	1,50	5 / 7	- Vật liệu khác	%	3
	- Dùng ba lãng kéo máy lên, lắp đặt vào bề;	1,50	5 / 7			
	- Lắp ráp cách vào máy;	0,50	5 / 7			
	- Lắp ráp toàn bộ hệ thống dây điện.	2,00	5 / 7			
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;	2,00	3 / 7			
	- Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc.	1,00	3 / 7			

**Mục 5: Hao phí máy thi công bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị báo hiệu hàng hải**

Đơn vị tính: 01 trạm

TT	Nội dung công việc	Máy thi công	
		Loại máy	Số lượng (ca)
	- Thay thế các linh kiện bằng mô hàn		
	- Hàn các dây dẫn điện		
	- Sấy các linh kiện, các mạch in, các cuộn dây biến áp...		
	- Sạc các bình ác quy		
1	Trạm đèn biển cấp 1	Máy phát điện 8 ÷ 10kW	2,5
2	Trạm đèn biển cấp 2	Máy phát điện 6 ÷ 8kW	1,5
3	Trạm đèn biển cấp 3	Máy phát điện 5 ÷ 6 kW	1

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT  
CÔNG TÁC TIẾP TẾ**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT  
ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)*

**Chương I  
QUY ĐỊNH CHUNG**

Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác tiếp tế (sau đây gọi tắt là định mức) quy định mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, mức công suất và thời gian vận hành máy của phương tiện phục vụ để hoàn thành công tác tiếp tế nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ sản xuất; lương thực, thực phẩm, nhu yếu phẩm phục vụ đời sống, thay đổi công nhân quản lý vận hành tại các trạm đèn biển, trạm quản lý luồng.

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình công tác tiếp tế và các quy định hiện hành của Nhà nước.

**I. NỘI DUNG ĐỊNH MỨC**

**1. Số chuyến tiếp tế**

Quy định số chuyến tiếp tế các trạm đèn biển, trạm quản lý luồng trong một năm.

**2. Thời gian phục vụ tiếp tế của phương tiện**

Quy định thời gian phương tiện thủy, bộ thực hiện các công việc trong một chuyến tiếp tế.

**3. Công suất hoạt động, thời gian nổ máy của phương tiện phục vụ tiếp tế**

- Công suất hoạt động: quy định mức 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).

- Thời gian nổ máy của phương tiện: quy định thời gian nổ máy của phương tiện hoạt động để hoàn thành một bước công việc.

#### **4. Mức hao phí nhân công trong công tác tiếp tế**

- Quy định số công lao động trực tiếp để thực hiện một chuyến tiếp tế 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.

#### **5. Mức hao phí vật liệu phụ phục vụ tiếp tế**

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

### **II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC**

- Mục 1: Số chuyến tiếp tế
- Mục 2: Thời gian phục vụ tiếp tế của phương tiện
- Mục 3: Công suất hoạt động, thời gian nổ máy của phương tiện phục vụ tiếp tế
- Mục 4: Phương pháp xác định hao phí nhân công
- Mục 5: Vật liệu phụ phục vụ tiếp tế

### **III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC**

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác tiếp tế được áp dụng để xây dựng đơn giá, lập dự toán, đặt hàng và thanh quyết toán các sản phẩm dịch vụ công ích 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 PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;

- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- 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**

#### **1. Công tác chuẩn bị**

- Chuẩn bị phương tiện;

- Tiếp nhận, vận chuyển hàng tiếp tế lên phương tiện.

**2. Di chuyển:** Phương tiện di chuyển đến trạm đèn biển, trạm quản lý luồng.

#### **3. Giao nhận hàng và kết hợp thay đổi công nhân**

- Giao hàng tiếp tế cho các trạm đèn biển, trạm quản lý luồng;

- Tiếp nhận máy móc, trang thiết bị và các hàng hóa khác của các trạm đèn biển, trạm quản lý luồng cần sửa chữa để đưa về đơn vị;

- Thay đổi công nhân làm việc tại các trạm đèn, trạm quản lý luồng (nếu có);

- Khi phương tiện bộ không đến được các trạm đèn, trạm quản lý luồng bằng đường bộ thì được sử dụng phương tiện khác phù hợp để đảm bảo yêu cầu;

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

4. Di chuyển: Phương tiện di chuyển đến các trạm đèn biển, trạm quản lý luồng khác để tiếp tế hoặc về nơi tập kết.

5. Kết thúc

- Vận chuyển, bàn giao máy móc, trang thiết bị và các hàng hóa khác thu hồi từ các trạm đèn biển, trạm quản lý luồng cho đơn vị;
- Thu dọn, vệ sinh kết thúc chuyển công tác.

**Chương III**

**NỘI DUNG ĐỊNH MỨC CÔNG TÁC TIẾP TẾ**

**Mục 1. Số chuyển tiếp tế**

1. Số chuyển tiếp tế các trạm đèn biển, các trạm quản lý luồng (gọi tắt là các trạm) (trừ các đèn biển thuộc khu vực quần đảo Trường Sa, DK1 áp dụng theo Bảng mức 2).

**Bảng mức 1:**

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

Công tác	Thành phần hao phí	Số chuyển/năm
Tiếp tế	Số chuyển công tác tiếp tế các trạm trong năm	12

2. Số chuyển tiếp tế các đèn biển thuộc khu vực quần đảo Trường Sa, DK1

**Bảng mức 2:**

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

Công tác	Thành phần hao phí	Số chuyển/năm
Tiếp tế	Số chuyển công tác tiếp tế đèn biển trong năm thuộc khu vực quần đảo Trường Sa, DK1 (cụm dịch vụ kinh tế - khoa học - kỹ thuật)	07

Ghi chú:<sup>26</sup>

- Ngoài số chuyển tiếp tế định kỳ được quy định tại Bảng mức 1 và Bảng mức 2 của định mức này, đối với các trạm quản lý đèn biển, trạm quản lý luồng hàng hải có điều kiện khó khăn (ở trên đảo không có dân cư sinh sống; hoặc ở trên đảo có dân

<sup>26</sup> Nội dung này được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 3 Điều 1 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 08 năm 2018.



cu sinh sống, trên đất liền có khoảng cách từ trạm đến khu thương mại, chợ gần nhất lớn hơn 5,0 km) thì được thực hiện thêm 04 chuyến tiếp tế tại chỗ trong một tháng. Riêng trạm đèn biển Long Châu và các trạm đèn biển thuộc khu vực quần đảo Trường Sa được thực hiện thêm 10 chuyến tiếp tế tại chỗ trong một tháng.

- Phương tiện sử dụng tiếp tế tại chỗ: là phương tiện thuê ngoài phù hợp, bảo đảm an toàn hoặc phương tiện là ca nô được trang bị tại trạm. Trường hợp sử dụng phương tiện ca nô được trang bị tại trạm, mỗi chuyến ca nô hoạt động không quá 04 giờ, hoạt động ở mức công suất trung bình bằng 65% công suất định mức của ca nô.

## Mục 2. Thời gian phục vụ tiếp tế của phương tiện

Bảng mức 3: Thời gian phục vụ của phương tiện

STT	Công tác	Thành phần hao phí		Đơn vị: 01 chuyến công tác
		Thời gian thực hiện công tác chuẩn bị	Mức hao phí (giờ)	
1	Công tác chuẩn bị	Thời gian thực hiện công tác chuẩn bị	04	
2	Công tác kết thúc	Thời gian thực hiện công tác kết thúc	03	
3	Hành trình	Thời gian hành trình		Tính theo thực tế quãng đường đi chuyến và tốc độ khai thác trung bình của phương tiện
4	Phương tiện phục vụ công tác tại các trạm	Thời gian phương tiện phục vụ công tác tại 1 trạm đèn, trạm luồng	04	

## Mục 3. Công suất hoạt động, thời gian nổ máy của phương tiện phục vụ tiếp tế

Bảng mức 4: Mức công suất hoạt động, thời gian nổ máy của phương tiện phục vụ tiếp tế

Nội dung công việc	Mức hao phí			Ghi chú
	Số lượng máy	Thời gian nổ máy (giờ)	Mức công suất (%)	
Công tác chuẩn bị				
- Máy chính				
- Máy phát điện				
+ Hải đăng HÐ 05	1	2	80	
+ Hải đăng HÐ 02	1	2	65	
+ VT 023	1	2	80	
+ An Bang	1	2	40	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT (tính cho thời gian chuẩn bị, kết thúc và nằm chờ tại trạm trong chuyến)	1	2	30	

công tác tiếp tế)				
Công tác kết thúc				
<b>- Máy chính</b>				
<b>- Máy phát điện</b>				
+ Hải đăng HÐ 05	1	2	80	
+ Hải đăng HÐ 02	1	2	65	
+ VT 023	1	2	80	
+ An Bang	2	2	40	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	2	30	
Ma nơ				
<b>- Máy chính</b>				
+ Hải đăng HÐ 05	1	0,40	30	
+ Hải đăng 02	1	0,30	30	
+ VT 023	1	0,40	30	
+ An Bang	2	0,34	30	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	0,30	30	
<b>- Máy phát điện</b>				
+ Hải đăng HÐ 05	1	0,40	70	
+ Hải đăng HÐ 02	1	0,30	50	
+ VT 023	1	0,40	50	
+ An Bang	1	0,34	40	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1	0,30	30	
Hành trình				
<b>- Máy chính</b>				
+ Hải đăng HÐ 05				
+ Hải đăng HÐ 02			85	Thời gian nổ máy hành trình, tính theo quãng đường đi chuyên và tốc độ khai thác trung bình của tàu.
+ VT 023			85	
+ An Bang			85	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT			85	
			85	
<b>- Máy phát điện</b>				
+ Hải đăng HÐ 05				
+ Hải đăng HÐ 02			55	
+ VT 023			75	
+ An Bang			75	
			50	

+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT			30	
Thực hiện tiếp tế tại các trạm đèn, trạm luồng,				
- <b>Máy chính</b>				
+ Hải đăng HD 05	2		30	
+ Hải đăng HD 02	2		30	
+ VT 023	2		30	
+ An Bang	2		30	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	2		30	
- <b>Máy phát điện</b>				
+ Hải đăng HD 05	2		80	
+ Hải đăng HD 02	2		85	
+ An Bang	2		50	
+ VT 023	2		80	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	2		35	
Chờ đợi trong chuyến tiếp tế tại các trạm				
- <b>Máy phát điện</b>				
+ Hải đăng HD 05	1		60	
+ Hải đăng HD 02	1		60	
+ VT 023	1		60	
+ An Bang	2		30	
+ Tàu từ 50 DWT đến dưới 100 DWT	1		30	

#### **Mục 4. Phương pháp xác định hao phí nhân công**

Hao phí nhân công của một chuyến tiếp tế 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 của phương tiện (giờ)

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

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

### **Mục 5. Vật liệu phụ phục vụ tiếp tế**

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

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**QUẢN LÝ, VẬN HÀNH LUỒNG HÀNG HẢI<sup>27</sup>**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76 /2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2018 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) quy định số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu hàng hải của từng đoạn luồng, tuyến luồng hàng hải và số lần kiểm tra thường xuyên đê, kè (đê chắn sóng, chắn cát; kè bảo vệ bờ, chỉnh trị luồng hàng hải...) đối với từng loại đê, kè; mức hao phí nguyên vật liệu, nhân công, máy và thiết bị trong các công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải;

Định mức được xây dựng trên cơ sở quy trình quản lý vận hành luồng hàng hải, quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đê kè 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**

- Quy định số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu hàng hải trong một tháng đối với từng đoạn luồng, tuyến luồng cụ thể; Số lần kiểm tra thường xuyên đê, kè đối với từng loại đê, kè;
- Quy định các mức hao phí nguyên vật liệu, nhân công, máy và thiết bị trong công tác kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu hàng hải và kiểm tra thường xuyên đê, kè;

<sup>27</sup> Định mức này được thay thế theo quy định tại khoản 1 Điều 1 của Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 8 năm 2018.

- Quy định số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải trong một năm;
- Quy định hao phí về thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy phục vụ công tác kiểm tra tổng quan; bảo trì báo hiệu hàng hải; kiểm tra thường xuyên đê, kè; sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải;
- Quy định 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;
- Quy định hao phí nhân công của công tác thường trực tại trạm quản lý luồng hàng hải và 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;
- Quy định mức hao phí vật liệu phụ được tính theo tỷ lệ % giá trị của vật liệu chính (nhiên liệu).

## II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC

Gồm 03 Chương và các Mục

Chương I: Quy định chung

Chương II: Quy trình quản lý, vận hành luồng hàng hải

Chương III: Nội dung định mức quản lý, vận hành luồng hàng hải

Mục 1. Định mức công tác kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu hàng hải và kiểm tra thường xuyên đê, kè

Mục 2. Định mức công tác sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải

Mục 3. Định mức thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy

Mục 4. Định mức thời gian, mức công suất khai thác của máy phát điện

Mục 5. Định mức công tác thường trực tại trạm quản lý luồng hàng hải

Mục 6. Định mức hao phí vật liệu phụ trong công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải

Mục 7: Định mức thời gian sử dụng thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn báo hiệu trên luồng hàng hải

### III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành luồng hàng hải được áp dụng để xây dựng đơn giá, lập dự toán, đặt hàng và quyết toán sản phẩm dịch vụ công ích quản lý, vận hành luồng hàng hải.
2. Đối với một số công tác khác không nêu trong định mức này được áp dụng như sau:
  - Hao phí nhân công, vật liệu, máy thi công cho công tác sơn bảo dưỡng đăng tiêu, chấp tiêu áp dụng định mức xây dựng cơ bản hiện hành;
  - Tiếp nhận, vận chuyển, lưu kho nhiên liệu, vật liệu, lương thực, nhu yếu phẩm áp dụng định mức xây dựng cơ bản hiện hành;
  - Hao phí nhân công, vật liệu phục vụ công tác vận hành, bảo trì máy phát điện áp dụng định mức quy định tại tập Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biên (mục vận hành, bảo trì máy phát điện);
  - Hao phí nhiên liệu của phương tiện thủy, bộ và máy phát điện phục vụ công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải áp dụng định mức quy định tại tập Định mức kinh tế - kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu;
  - Hao phí lao động của phương tiện thủy phục vụ công tác quản lý, vận hành luồng (kiểm tra tổng quan; bảo trì; kiểm tra thường xuyên đê, kè; sơn bảo dưỡng báo hiệu; thường trực tại bến): xác định theo thời gian hoạt động của phương tiện thủy và số thuyền viên được bố trí theo quy định hiện hành;
  - 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... áp dụng định mức xây dựng cơ bản hiện hành và các quy định chuyên ngành về phòng cháy, chữa cháy;
  - Bảo trì hệ thống điện, nước áp dụng định mức xây dựng cơ bản;
  - Công tác kiểm tra định kỳ và kiểm tra chi tiết các công trình đê, kè được thực hiện theo những yêu cầu, nhiệm vụ cụ thể. Có

thể thuê đơn vị tư vấn hoặc chuyên gia có năng lực chuyên môn để thực hiện theo quy trình bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đê, kè và các quy định liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản.

3. Đối với các công việc thực hiện trên luồng với các cấp địa hình khác nhau thì mức hao phí thời gian, vật liệu của tập định mức này được điều chỉnh nhân với hệ số  $K_1$  tại Bảng A như sau:

**Bảng A**

STT	Cấp địa hình	$K_1$
1	Cấp III	1,0
2	Cấp IV	1,1
3	Cấp V, cấp VI	1,2

Ghi chú:

*Cấp địa hình áp dụng tại Bảng A theo Phụ lục 13 của Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần khảo sát xây dựng ban hành kèm theo Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ Xây dựng.*

4. Đối với các chủng loại phao báo hiệu hàng hải khác nhau mức hao phí thời gian bảo trì được điều chỉnh nhân với hệ số  $K_2$  tại Bảng B như sau:

**Bảng B**

ST T	Loại phao báo hiệu hàng hải	$K_2$
1	Phao có đường kính $D \leq 2,0$ m	1,0
2	Phao có đường kính $2,0 \text{ m} < D \leq 2,40$ m	1,1
3	Phao có đường kính $2,40 \text{ m} < D \leq 2,90$ m	1,2
4	Phao có đường kính $2,90 \text{ m} < D \leq 3,50$ m	1,3



5	Phao có đường kính $3,5 \text{ m} < D \leq 4,0 \text{ m}$	1,4
6	Phao có đường kính $4,0 \text{ m} < D \leq 5,0 \text{ m}$	1,5

5. Đối với các chủng loại đê, kè có kết cấu lớp gia cố mái khác nhau mức hao phí thời gian kiểm tra thường xuyên được điều chỉnh nhân với hệ số  $K_3$  tại Bảng C như sau:

**Bảng C**

STT	Loại công trình đê, kè	$K_3$
1	Kết cấu lớp gia cố mái bằng khối bê tông, ghép rời, liên kết mảng	1,0
2	Kết cấu lớp gia cố mái bằng đá xây, đá lát khan, thảm rọ đá	1,1
3	Kết cấu lớp gia cố mái bằng đá đò, đá thả rời	1,2

6. 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 LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC**

- Bộ luật lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về sản xuất và cung ứng sản phẩm, dịch vụ công ích;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải;
- Thông tư số 75/2015/TT-BGTVT ngày 24 tháng 11 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành quy chuẩn kỹ

thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải QCVN 20: 2015/BGTVT;

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 30 tháng 3 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 14/2017/TT-BTC ngày 15 tháng 02 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn về quản lý, sử dụng phí bảo đảm hàng hải thuộc nguồn thu ngân sách nhà nước và cơ chế tài chính trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải.

## Chương II

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

#### I. KIỂM TRA TỔNG QUAN, BẢO TRÌ BÁO HIỆU HÀNG HẢI VÀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN ĐÊ, KÈ

##### 1. Kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải

Là việc 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, đặc tính ánh sáng ban đêm (tối thiểu 01 lần trong một tháng), 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 và phương tiện tham gia hoạt động hàng hải.

##### 2. Bảo trì báo hiệu hàng hải

Công tác bảo trì báo hiệu hàng hải được thực hiện riêng biệt với công tác kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải. Việc bảo trì báo hiệu hàng hải được thực hiện theo quy trình sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật liệu, trang bị bảo vệ cá nhân (bảo hộ lao động), trang bị cứu sinh theo quy định;
- Vận chuyển, tập kết dụng cụ, vật liệu từ kho xuống phương tiện;
- Công nhân đi từ trạm quản lý luồng đến báo hiệu bằng phương tiện thủy để thực hiện công tác bảo trì.

##### *Đối với bảo trì thân báo hiệu (phao, đăng tiêu)*

- Sử dụng máy định vị xác định vị trí phao báo hiệu, kiểm tra vị trí so với vị trí thiết kế, ghi chép lại các số liệu đo đạc;
- Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch thân báo hiệu; vệ sinh những chỗ sơn bị bong tróc và sơn lại bảo đảm màu sắc báo hiệu: đối với phao báo hiệu thực hiện từ phần con trạch trở lên; đối với đăng tiêu thực hiện từ bộ đặt đèn trở lên.

***Đối với bảo trì phần thiết bị đèn tích hợp lắp đặt trên phao, đăng tiêu***

- Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch bảng pin năng lượng, thấu kính, thân đèn;
- Kiểm tra đặc tính ánh sáng, chu kỳ chớp, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật.

***Đối với bảo trì phần thiết bị đèn không tích hợp lắp đặt trên phao, đăng tiêu***

- Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch bảng pin năng lượng, thấu kính, thân đèn, ác quy, tiết chế nạp, dây dẫn điện;
- Kiểm tra đặc tính ánh sáng, chu kỳ chớp, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật;
- Kiểm tra tâm nguồn sáng, điều chỉnh tâm nguồn sáng đúng tiêu điểm của thấu kính;
- Kiểm tra tiết chế nạp, máy tạo chớp, các điểm đấu nối thiết bị với nguồn năng lượng;
- Kiểm tra điện áp, dung dịch ác quy (bổ sung dung dịch nếu thiếu);
- Ghi chép nhật ký công tác bảo trì báo hiệu;
- Công nhân di chuyển về trạm quản lý luồng bằng phương tiện thủy;
- Bàn giao cho trạm quản lý luồng dụng cụ, vật liệu còn lại sau chuyến công tác bảo trì.

**3. Kiểm tra thường xuyên đê, kè**

- Việc kiểm tra thường xuyên đê, kè được kết hợp với một trong những chuyến kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải và số lần được thực hiện theo quy định tại Bảng mức 2 của định mức này.
- Việc kiểm tra thường xuyên đê, kè được thực hiện theo nội dung như sau:
  - + Sử dụng phương tiện thủy để đưa công nhân di chuyển đến đê, kè cần thực hiện công tác kiểm tra thường xuyên;
  - + Tiến hành đi bộ dọc theo tuyến đê, kè, quan sát kiểm tra tình trạng của đê, kè để phát hiện hiện tượng sụt lở, sụt lún và các dấu hiệu nhìn thấy bằng mắt thường có thể ảnh hưởng đến kết cấu của đê, kè, ghi chép vào nhật ký.
  - Nếu có sự cố hoặc dấu hiệu bất thường phải xác định vị trí xuất hiện trên đê, kè, có thể dùng các dụng cụ đơn giản như thước để đo đạc sơ bộ, ghi lại bằng sổ và chụp ảnh để theo dõi quá trình diễn biến của sự cố và báo cáo kịp thời về cơ quan quản lý.

## **II. SƠN BẢO DƯỠNG BÁO HIỆU HÀNG HẢI**

Công tác sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải nhằm đảm bảo duy trì màu sắc nhận dạng của báo hiệu theo quy định, đồng thời duy trì tuổi thọ của báo hiệu hàng hải. Số lần thực hiện sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải trên luồng trong một năm được thực hiện theo quy định tại Bảng mức 6 của định mức này; Hao phí nhân công sơn bảo dưỡng phao báo hiệu hàng hải trên luồng được thực hiện theo quy định tại Bảng mức 7 của định mức này.

## **III. VẬN HÀNH PHƯƠNG TIỆN, MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ**

### **1. Phương tiện phục vụ quản lý, vận hành luồng**

1.1. Phục vụ kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải và kiểm tra thường xuyên đê, kè

- Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo quy trình;
- Ma nơ rời cầu cảng hoặc bến đỗ;
- Di chuyển dọc tuyến luồng để kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải; kết hợp di chuyển đến các đê, kè để kiểm tra thường xuyên; ma nơ đưa công nhân lên đê, kè; ma nơ rời đê, kè; nổ máy tại chỗ chờ đợi công nhân kiểm tra thường xuyên đê, kè; ma nơ cập và rời đê, kè đón công nhân; di chuyển đến các vị trí khác để kiểm tra và sau đó quay về trạm;
- Ma nơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.

1.2. Phục vụ bảo trì báo hiệu hàng hải

- Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo quy trình;
- Ma nơ 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;
- Ma nơ rời báo hiệu;
- Nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới;
- Ma nơ cập báo hiệu đón công nhân;
- Ma nơ rời báo hiệu;

- Di chuyển đến vị trí báo hiệu khác hoặc quay về trạm;
- Ma nơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.

### 1.3. Phục vụ sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải

- Chuẩn bị phương tiện, khởi động máy theo quy trình;
- Ma nơ 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;
- Ma nơ rời báo hiệu;
- Neo, đậu tại gần vị trí báo hiệu, nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới;
- Ma nơ cập báo hiệu đón công nhân;
- Ma nơ rời báo hiệu;
- Di chuyển đến vị trí báo hiệu khác hoặc quay về trạm;
- Ma nơ cập cầu cảng hoặc bến đỗ.

### 1.4. 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 quy định.

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

## 2. Thường trực tại trạm

- Quan sát theo dõi báo hiệu trên luồng và tư vấn hàng hải, thường trực thông tin liên lạc, thường trực phối hợp tìm kiếm cứu nạn và bảo vệ môi trường, tuyên truyền ý thức chấp hành quy định an toàn hàng hải đối với phương tiện tham gia hoạt động hàng hải trên luồng;

- Tiếp nhận nguyên nhiên vật liệu, trang thiết bị, lương thực, thực phẩm và nhu yếu phẩm...;
- Vệ sinh công nghiệp, phát quang đường xá, kiểm tra hệ thống chống sét, các trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy.

### Chương III

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

**Mục 1. Định mức công tác kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu hàng hải và kiểm tra thường xuyên đê, kè.**

**1. Định mức số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu của từng luồng:** Số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu hàng hải của từng luồng được quy định tại Bảng mức 1 của định mức này.

**Bảng mức 1: Số lần kiểm tra tổng quan, bảo trì báo hiệu**

ST T	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan (lần/tháng)	Số lần bảo trì báo hiệu (lần/tháng)
1	<b>Luồng Vạn Gia</b>	7	6
2	<b>Luồng Hòn Gai - Cái Lân</b>		
2.1	- Đoạn trạm Cổ Ngựa	11	8
2.2	- Đoạn Hòn Gai - Cái Lân	10	8
3	<b>Luồng Sông Chanh</b>	8	6
4	<b>Luồng Hải Phòng</b>		
4.1	- Đoạn Lạch Huyện	12	9
4.2	- Đoạn Nam Triệu	12	9
4.3	- Kênh Hà Nam	12	9
4.4	- Đoạn Bạch Đằng	11	9
4.5	- Đoạn Sông Cấm	11	9

ST T	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan (lần/tháng)	Số lần bảo trì báo hiệu (lần/tháng)
4.6	- Đoạn Vật Cách	10	9
4.7	- Đoạn kênh Cái Tráp	8	6
5	<b>Luồng Phà Rừng</b>	8	7
6	<b>Luồng Diêm Điền</b>	6	5
7	<b>Luồng Hải Thịnh</b>	6	6
8	<b>Luồng Lệ Môn</b>	7	6
9	<b>Luồng Nghi Sơn</b>	11	9
10	<b>Luồng Cửa Lò</b>	9	7
11	<b>Luồng Cửa Hội- Bến Thủy</b>		
11.	- Đoạn Cửa Hội	6	5
11.	- Đoạn Xuân Hải - Bến Thủy	7	6
12	<b>Luồng Vũng Áng</b>	9	6
13	<b>Luồng Cửa Gianh</b>	6	5
14	<b>Luồng Hòn La</b>	8	6
15	<b>Luồng Cửa Việt</b>	8	5
16	<b>Luồng Thuận An</b>	7	6
17	<b>Luồng Chân Mây</b>	8	6
18	<b>Luồng Đà Nẵng</b>		
	- Đoạn Tiên Sa - Thọ Quang	10	9
19	<b>Luồng Kỳ Hà - Trường Giang</b>	6	5
20	<b>Luồng Dung Quất</b>	10	8
21	<b>Luồng Sa Kỳ</b>	7	6

ST T	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan (lần/tháng)	Số lần bảo trì báo hiệu (lần/tháng)
22	<b>Luồng Quy Nhơn</b>		
22.	Từ phao 0 đến hết vũng quay tàu	12	9
22.	Khu neo đậu Đầm Thị Nại - Cảng Quy Nhơn	8	8
23	<b>Luồng Vũng Rô</b>	7	6
24	<b>Luồng Đầm Môn</b>	6	4
25	<b>Luồng Ba Ngòi</b>	8	6
26	<b>Luồng Nha Trang</b>	9	8
27	<b>Luồng Sài Gòn - Vũng Tàu</b>		
27.	- Đoạn Ghênh Rái	12	10
27.	- Đoạn Thiêng Liêng	12	10
27.	- Đoạn Tam Thôn Hiệp	12	9
27.	- Đoạn Mũi Đèn Đỏ	12	10
28	<b>Luồng Sông Dinh</b>		
28.	- Đoạn từ P1 đến cảng Hải quân	11	9
28.	- Đoạn từ cảng Hải quân đến cầu Gò Găng	12	10
29	<b>Luồng Sông Dừa</b>	9	7
30	<b>Luồng Soài Rạp</b>		
30.	- Đoạn Long Hòa	12	9
30.	- Đoạn Lý Thôn	12	9
30.	- Đoạn Hiệp Phước	12	9
31	<b>Luồng Đồng Nai</b>		
31.	- Đoạn Mũi Đèn Đỏ - rạch Ông Nhiều	8	7



ST T	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan (lần/tháng)	Số lần bảo trì báo hiệu (lần/tháng)
31.	- Đoạn rạch Ông Nhiều - hạ lưu cầu Đồng Nai	8	7
32	<b>Luồng Thị Vải</b>		
32.	- Đoạn Vũng Tàu - Phú Mỹ	12	10
32.	- Đoạn Phú Mỹ - Bến cảng Vedan Phước Thái	11	9
32.	- Đoạn Bến cảng Vedan Phước Thái - Thượng 3 lưu sông Thị Vải	6	5
33	<b>Luồng Cửa Tiểu - Sông Tiền</b>		
33.	- Đoạn Cửa Tiểu	8	6
33.	- Đoạn Vĩnh Hựu	7	5
33.	- Đoạn Mỹ Tho	8	7
34	<b>Luồng Sa Đéc - Đồng Tháp</b>	7	5
35	<b>Luồng Định An - Cần Thơ</b>		
35.	- Đoạn cửa Định An	12	9
35.	- Đoạn Cầu Quan	11	9
35.	- Đoạn An Lạc Thôn	11	8
35.	- Đoạn Cần Thơ	11	8
35.	- Đoạn Ô Môn	9	7
35.	- Đoạn Vàm Ô Môn- Vàm Cái Sắn- Rạch Gòi	9	7
36	<b>Luồng Côn Sơn - Côn Đảo</b>	7	5
37	<b>Luồng Năm Căn - Bò Đề</b>	7	5
38	<b>Luồng Hà Tiên</b>	9	7
39	<b>Luồng An Thới</b>	6	6

ST T	Tên luồng	Số lần kiểm tra tổng quan (lần/tháng)	Số lần bảo trì bảo hiệu (lần/tháng)
40	<b>Luồng Đông Tranh - Gò Gia</b>		
40.	- Đoạn Đông Tranh	6	5
40.	- Đoạn Tắt Ông Cu - Tắt Bài	6	5
40.	- Đoạn Tắt Bài - Tắt Cua	6	5
40.	- Đoạn Gò Gia	8	7
41	<b>Luồng Phú Quý</b>	6	5
42	<b>Luồng Phan Thiết</b>	5	5
43	<b>Luồng Bến Đầm - Côn Đảo</b>	5	4
44	<b>Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào Sông</b>	9	7
45	<b>Luồng Rạch Giá- Phú Quốc</b>	9	7
46	<b>Luồng Trần Đề</b>	6	5

**2. Định mức số lần kiểm tra thường xuyên đê, kè:** Số lần kiểm tra thường xuyên đê, kè trong một tháng đối với các chủng loại đê, kè có kết cấu lớp gia cố mái khác nhau được quy định tại Bảng mức 2 của định mức này.

**Bảng mức 2: Số lần kiểm tra thường xuyên đê, kè**

STT	Loại công trình đê, kè	Số lần kiểm tra thường xuyên (lần/tháng)
1	Kết cấu lớp gia cố mái bằng khối bê tông, ghép rời, liên kết	1
2	Kết cấu lớp gia cố mái bằng đá đò, đá xây, đá lát khan, đá	2
3	Kết cấu lớp gia cố mái bằng thảm rọ đá	8

**3. Định mức hao phí thời gian kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải:** Mức hao phí thời gian kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải được quy định tại Bảng mức 3 của định mức này.

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật liệu; thiết bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo quy định;
- Công nhân từ trạm di chuyển (đi và về) dọc tuyến luồng bằng phương tiện thủy, 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 tuyến luồng;
- Công nhân bậc 3,5/5; mỗi kíp thợ 01 người/chuyến.

**Bảng mức 3: Mức hao phí thời gian kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải**

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Mức hao phí thời gian (giờ)
1	Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, trang bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo quy định cho 01 chuyến công tác.	chuyến	0,25
2	Kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải	chuyến	Xác định theo thời gian hoạt động của phương tiện thủy

**4. Định mức hao phí thời gian kiểm tra thường xuyên đê, kè:** Mức hao phí thời gian kiểm tra thường xuyên đê, kè được quy định tại Bảng mức 4 của định mức này.

Thành phần công việc

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị bảo vệ cá nhân, trang bị cứu sinh theo quy định;
- Công nhân di chuyển (đi và về) đến các đê, kè, tiến hành đi bộ dọc theo tuyến đê kè, quan sát kiểm tra tình trạng của đê, kè để phát hiện hiện tượng sụt lở, sụt lún và các dấu hiệu nhìn thấy bằng mắt thường có thể ảnh hưởng đến kết cấu của đê kè, ghi chép vào sổ nhật ký. Nếu có sự cố hoặc dấu hiệu bất thường phải xác định vị trí xuất hiện trên đê, kè, có thể dùng các dụng cụ đơn giản như thước để đo đạc sơ bộ, ghi lại vào sổ nhật ký và chụp ảnh để theo dõi quá trình diễn biến của sự cố và báo cáo kịp thời về cơ quan quản lý;
- Công nhân bậc 3,5/5; mỗi kíp thợ 01 người/chuyến.



**Bảng mức 4: Mức hao phí thời gian kiểm tra thường xuyên đê, kè**

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Mức hao phí thời gian (giờ)
1	Công nhân đi bộ trên đê, kè để thực hiện công tác kiểm tra thường xuyên (bao gồm thời gian đi và về)	01 Km	0,8

Ghi chú:

- Hao phí thời gian hoạt động của phương tiện thủy trong công tác kiểm tra thường xuyên đê, kè được kết hợp với một trong những chuyến kiểm tra tổng quan báo hiệu hàng hải. Hao phí thời gian ma nơ cập, rời đê, kè đưa đón công nhân được xác định theo Bảng mức 8 của định mức này.
- Đối với các loại đê, kè có dạng kết cấu lớp gia cố mái khác nhau, mức hao phí thời gian kiểm tra đê, kè được nhân với hệ số điều chỉnh  $K_3$  tương ứng quy định tại Bảng C của định mức này.

### **5. Định mức bảo trì báo hiệu hàng hải**

Công nhân di chuyển từ trạm quản lý luồng bằng phương tiện thủy đến báo hiệu hàng hải để thực hiện công tác bảo trì báo hiệu hàng hải và quay về trạm quản lý luồng hàng hải sau khi kết thúc công tác bảo trì. Đối với các chủng loại phao báo hiệu hàng hải khác nhau, số lượng công nhân và cấp bậc thợ thực hiện bảo trì phao báo hiệu hàng hải được quy định như sau:

- + Phao có đường kính  $D < 2,0$  m: Công nhân bậc 4,0/5, mỗi kíp thợ 02 người/chuyến;
- + Phao có đường kính  $2,0 \text{ m} \leq D \leq 5,0$  m: Công nhân bậc 4,0/5, mỗi kíp thợ 03 người/chuyến.

#### **5.1. Bảo trì phao báo hiệu hàng hải**

##### **5.1.1 Công việc chung**

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật liệu, trang bị bảo vệ cá nhân (bảo hộ lao động), trang bị cứu sinh theo quy định;
- Vận chuyển, tập kết dụng cụ, vật liệu từ kho xuống phương tiện;
- Ghi chép nhật ký công tác bảo trì báo hiệu;
- Bàn giao cho trạm quản lý luồng dụng cụ, vật liệu còn lại sau chuyến công tác bảo trì.

### **5.1.2 Bảo trì phần thân phao báo hiệu hàng hải**

Thành phần công việc:

- Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch thân báo hiệu và vệ sinh những chỗ sơn bị bong tróc và sơn lại bảo đảm màu sắc phao báo hiệu;
- Sử dụng máy định vị xác định vị trí phao báo hiệu, kiểm tra vị trí so với vị trí thiết kế, ghi chép lại các số liệu đo đạc.

### **5.1.3 Bảo trì phần thiết bị báo hiệu**

Thành phần công việc:

- Đối với bảo trì phần thiết bị đèn tích hợp:
  - + Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch bảng pin năng lượng, thấu kính, thân đèn;
  - + Kiểm tra đặc tính ánh sáng, chu kỳ chớp, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật.
- Đối với bảo trì phần thiết bị đèn không tích hợp:
  - + Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch bảng pin năng lượng, thấu kính, thân đèn, ắc quy, tiết chế nạp, dây dẫn điện;
  - + Kiểm tra đặc tính ánh sáng, chu kỳ chớp, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật;
  - + Kiểm tra tâm nguồn sáng, điều chỉnh tâm nguồn sáng đúng tiêu điểm của thấu kính;
  - + Kiểm tra tiết chế nạp, máy tạo chớp, các điểm đấu nối thiết bị với nguồn năng lượng;
  - + Kiểm tra điện áp, dung dịch ắc quy (bổ sung dung dịch nếu thiếu).

## **5.2 Bảo trì đăng tiêu báo hiệu**

### **5.2.1 Công việc chung**

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, nhận vật liệu, trang bị bảo vệ cá nhân (bảo hộ lao động), trang bị cứu sinh theo quy định;
- Vận chuyển, tập kết dụng cụ, vật liệu từ kho xuống phương tiện;

- Ghi chép nhật ký công tác bảo trì báo hiệu;
- Bàn giao cho trạm quản lý luồng dụng cụ, vật liệu còn lại sau chuyển công tác bảo trì.

### **5.2.2 Bảo trì phần thân đăng tiêu**

Thành phần công việc: Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch thân báo hiệu và vệ sinh những chỗ sơn bị bong tróc và sơn lại bảo đảm màu sắc báo hiệu (thực hiện từ bộ đặt đèn trở lên).

### **5.2.3 Bảo trì thiết bị báo hiệu hàng hải trên đăng tiêu**

Thành phần công việc:

- Đối với bảo trì phần thiết bị đèn tích hợp
  - + Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch bảng pin năng lượng, thấu kính, thân đèn;
  - + Kiểm tra đặc tính ánh sáng, chu kỳ chớp, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật.
- Đối với bảo trì phần thiết bị đèn không tích hợp
  - + Sử dụng giẻ lau, chất tẩy rửa để vệ sinh, làm sạch bảng pin năng lượng, thấu kính, thân đèn, ắc quy, tiết chế nạp, dây dẫn điện;
  - + Kiểm tra đặc tính ánh sáng, chu kỳ chớp, điều chỉnh bảo đảm đúng đặc tính kỹ thuật;
  - + Kiểm tra tâm nguồn sáng, điều chỉnh tâm nguồn sáng đúng tiêu điểm của thấu kính;
  - + Kiểm tra tiết chế nạp, máy tạo chớp, các điểm đấu nối thiết bị với nguồn năng lượng;
  - + Kiểm tra điện áp, dung dịch ắc quy (bổ sung dung dịch nếu thiếu).

### **5.3 Định mức hao phí vật liệu, thời gian bảo trì báo hiệu hàng hải**

Mức hao phí vật liệu, thời gian bảo trì báo hiệu hàng hải được quy định tại Bảng mức 5 của định mức này

**Bảng mức 5: Mức hao phí vật liệu, thời gian bảo trì báo hiệu hàng hải<sup>28</sup>**

STT	Nội dung công việc	Hao phí vật liệu			Hao phí thời gian (giờ)
		Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	
1	<b>Thành phần công việc chung</b>		chuyển		0,5
2	<b>Bảo trì phần thân phao</b>	Giẻ lau	kg	0,6	0,15
		Chất tẩy rửa	lít	0,1	
3	<b>Bảo trì phần thân đăng tiêu</b>				
3.1	Có chiều cao $H \leq 6,5m$	Giẻ lau	kg	0,5	0,15
		Chất tẩy rửa	lít	0,05	
3.2	Có chiều cao $6,5m < H \leq 18m$	Giẻ lau	kg	0,5	0,25
		Chất tẩy rửa	lít	0,05	
3.3	Có chiều cao $18m < H \leq 36m$	Giẻ lau	kg	0,5	0,35
		Chất tẩy rửa	lít	0,05	
4	<b>Bảo trì phần thiết bị báo hiệu lắp đặt trên phao; đăng tiêu</b>				
4.1	Thiết bị đèn không tích hợp				
4.1.1	Đường kính thấu kính từ: $100mm < D \leq$	Giẻ lau	kg	0,2	0,18

<sup>28</sup> Nội dung này được đính chính theo quy định tại Điều 1 của Quyết định số 2533/QĐ-BGTVT ngày 23/11/2018 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc đính chính Thông tư số 38/2018/TT-BGTVT ngày 11/6/2018 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực cung ứng dịch vụ công ích bảo đảm an toàn hàng hải.

	250mm (HD 155, VMS LED 132, VMSS ML 200, RL 200...)	Nước rửa kính	ml	15	
		Keo silicon	hộp	0,05	
		Dầu RP7	ml	15	
		Giấy nhám mịn	tờ	0,5	
		Dung dịch điện phân	lít	0,2	
		Vật liệu khác	%	3	
4.1.2	Đường kính thấu kính từ: 250mm < D ≤ 450mm (ML 300, MB 300, HD 300, VMSS ML 400, WM 350,...)	Giẻ lau	kg	0,2	0,35
		Nước rửa kính	ml	15	
		Keo silicon	hộp	0,06	
		Dầu RP7	ml	15	
		Giấy nhám mịn	tờ	0,5	
		Dung dịch điện phân	lít	0,2	
		Vật liệu khác	%	3	
4.2	Thiết bị đèn tích hợp				
4.2.1	Đường kính thấu kính từ: 100mm < D ≤ 250mm (NMA LED 132, ML 133, MS-L133 GSM, VMS 155, Led Camanad, AECS-NM3 Led Lanter...)	Giẻ lau	kg	0,1	0,02
		Nước rửa kính	ml	5	
		Keo silicon	Hộp	0,03	
		Vật liệu khác	%	3	
5	Thời gian công nhân di chuyển trên luồng		chuyển		Xác định theo quãng đường di chuyển và vận tốc trung bình của phương tiện thủy.



Ghi chú:

- Thời gian bảo trì phần thân phao trong Bảng mức 5 của định mức này được xác định cho loại phao có đường kính  $D \leq 2,0$  m, đối với các loại phao báo hiệu có đường kính khác nhau áp dụng nhân với hệ số điều chỉnh  $K_2$  tra tại Bảng B của định mức này;
- Hao phí thời gian bốc xếp, di chuyển, vận chuyển dụng cụ, vật liệu... từ nơi phương tiện tập kết đến đăng tiêu được xác định theo quãng đường, điều kiện thực tế của từng đăng tiêu;
- Vật liệu khác được xác định theo tỷ lệ % giá trị của các vật liệu được nêu trong định mức này.

## Mục 2. Định mức công tác sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải

### 1. Số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải trong một năm

Số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải trong một năm được quy định tại Bảng mức 6 của định mức này.

**Bảng mức 6: Số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải trong một năm**

STT	Loại báo hiệu	Số lần sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải (lần/năm)	Thời gian thực hiện
1	Phao báo hiệu hàng hải	02	Tháng thứ 6 và tháng thứ 9 tính từ thời điểm phao báo hiệu được thay, thả mới.
2	Đăng tiêu, chập tiêu (kết cấu thép, bê tông cốt thép, khối xây, composite)	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 thủy được bố trí phù hợp, đảm bảo an toàn;

- *Bậc thợ công nhân thực hiện: 3,5/5.*

## **2. Định mức công tác sơn bảo dưỡng phao báo hiệu hàng hải**

### **2.1 Thành phần công việc**

- Chuẩn bị phương tiện thủy, dụng cụ, vật liệu; pha sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật tại trạm;
- Di chuyển đến vị trí phao báo hiệu cần sơn bảo dưỡng;
- Che đậy thiết bị báo hiệu và tháo dỡ che đậy sau khi sơn bảo dưỡng xong;
- Vệ sinh toàn bộ bề mặt phao từ đường môn nước trở lên; cạo rỉ, nạo bỏ lớp sơn bị hư hỏng;
- Sơn chống rỉ phần được cạo rỉ;
- Sơn màu toàn bộ phần nổi của phao (từ phần con trạch chống va trở lên), kẻ số báo hiệu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

**2.2 Định mức hao phí nhân công sơn bảo dưỡng phao báo hiệu hàng hải:** Hao phí nhân công sơn bảo dưỡng phao báo hiệu hàng hải được xác định theo Bảng mức 7 của định mức này.

**Bảng mức 7:** Mức hao phí nhân công sơn bảo dưỡng phao báo hiệu hàng hải

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Bậc thợ	Hao phí nhân công (công/01m <sup>2</sup> )
1	Làm sạch bề mặt	công	3,5/5	0,38
2	Sơn (01 nước)	công	3,5/5	0,10

Ghi chú:

- *Hao phí nhân công trong Bảng mức 7 của định mức này được xác định khi thi công các phao ở địa hình cấp III; khi thi công các phao ở khu vực có điều kiện địa hình cấp IV, cấp V và cấp VI thì mức hao phí nhân công được điều chỉnh nhân với hệ số K<sub>1</sub> tại Bảng A của định mức này;*
- *Hao phí vật liệu: do điều kiện thi công chịu tác động của sóng, gió nên hao phí sơn được nhân với hệ số 1,1 theo mức hao phí nhà sản xuất quy định.*

### Mục 3. Định mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy

#### 1. Thành phần công việc

- Ma nơ phương tiện thủy rời, cập cầu cảng hoặc bến đỗ;
- Ma nơ phương tiện thủy cập, rời báo hiệu và cập, rời đê kè;
- Nổ máy tại chỗ thường trực cảnh giới;
- Hành trình.

**2. Định mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy:** Mức hao phí thời gian, công suất khai thác của phương tiện thủy phục vụ công tác kiểm tra tổng quan; bảo trì báo hiệu hàng hải; kiểm tra thường xuyên đê, kè; sơn bảo dưỡng báo hiệu hàng hải được xác định theo Bảng mức 8 của định mức này.

**Bảng mức 8:** Định mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của phương tiện thủy

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Hao phí thời gian (giờ)		Mức công suất khai thác (% $N_{edm}$ )
			Tàu	Canô	
1	Ma nơ phương tiện thủy cập; rời cầu cảng hoặc bến đỗ	lần	0,17	0,12	30
2	Ma nơ phương tiện thủy cập, rời phao; cập, rời đê, kè	lần	0,25	0,12	30
3	Bảo trì phần thân phao	phao	Xác định theo hao phí thời gian bảo trì phần thân phao.	Xác định theo hao phí thời gian bảo trì phần thân phao.	25
4	Bảo trì phần thân đăng	đăng	Xác định theo hao phí	Xác định theo hao phí	25

	tiêu	tiêu	thời gian bảo trì phần thân đăng tiêu.	thời gian bảo trì phần thân đăng tiêu.	
5	Bảo trì phần thiết bị báo hiệu lắp đặt trên phao; đăng tiêu	bộ	Xác định theo hao phí thời gian bảo trì phần thiết bị báo hiệu lắp đặt trên phao; đăng tiêu.	Xác định theo hao phí thời gian bảo trì phần thiết bị báo hiệu lắp đặt trên phao; đăng tiêu.	25
6	Phương tiện thủy di chuyển phục vụ công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải.	chuyến	Xác định theo quãng đường di chuyển và vận tốc trung bình của phương tiện thủy.		85
7	Phương tiện thủy nổ máy tại chỗ chờ đợi công nhân kiểm tra thường xuyên đê, kè.	chuyến	Xác định theo hao phí thời gian kiểm tra thường xuyên đê, kè.		25

Ghi chú:

- Mức hao phí thời gian bảo trì trong Bảng mức 8 của định mức này được xác định cho loại phao có đường kính  $D \leq 2,0$  m, đối với các loại phao báo hiệu có đường kính khác nhau áp dụng hệ số điều chỉnh  $K_2$  tra tại Bảng B của định mức này.

**Mục 4. Định mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của máy phát điện:** Mức hao phí thời gian, mức công suất khai thác của máy phát điện được quy định tại Bảng mức 9 của định mức này.

**Bảng mức 9:** Mức hao phí thời gian vận hành máy phát điện phục vụ công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải.

STT	Phụ tải sử dụng /Mức công suất khai thác	Thời gian vận hành máy phát điện (giờ/ngày)
<b>1</b>	<b>Trạm luồng không có điện lưới</b>	
1.1	- Phụ tải chiếu sáng trực ca, bảo vệ và sinh hoạt; - Phụ tải thiết bị phục vụ làm việc và sinh hoạt.	6 (Từ 18 giờ – 24 giờ)
1.2	- Phụ tải chiếu sáng trực ca, bảo vệ; - Phụ tải thiết bị phục vụ làm việc và sinh hoạt.	6 (Từ 0 giờ - 06 giờ)
1.3	- Phụ tải thiết bị thông tin liên lạc và sinh hoạt.	2 (Từ 11 giờ - 13 giờ)
<b>2</b>	<b>Phương tiện thủy có trang bị máy phát điện:</b> Mức công suất khai thác của máy phát điện = $30\%N_{edm}$	14

**Mục 5. Định mức công tác thường trực, trực canh thông tin liên lạc tại trạm quản lý luồng hàng hải**

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

**1.1 Thành phần công việc**

- Thường trực tại trạm;
- 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 điều kiện khí tượng, thủy hải văn;
- Tư vấn, tuyên truyền ý thức chấp hành quy định an toàn hàng hải đối với phương tiện tham gia hoạt động hàng hải trên luồng.

**1.2 Mức hao phí nhân công:** Mức hao phí nhân công thường trực tại trạm quản lý luồng hàng hải 01 trạm/ngày được xác định theo Bảng mức 10 của định mức này.

**Bảng mức 10:** Hao phí nhân công thường trực tại trạm quản lý luồng

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Bậc thợ	Hao phí nhân công
1	Thường trực tại trạm quản lý luồng hàng hải	công	3,5/5	03

## 2. Định mức công tác trực canh thông tin liên lạc tại trạm quản lý luồng hàng hải

### 2.1 Thành phần công việc

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

**2.2 Mức hao phí nhân công:** Mức hao phí nhân công trực canh thông tin liên lạc tại trạm quản lý luồng hàng hải 01 trạm/ngày được xác định theo Bảng mức 11 của định mức này.

**Bảng mức 11: Hao phí nhân công trực canh thông tin liên lạc tại trạm quản lý luồng**

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Bậc thợ	Hao phí nhân công
1	Trực canh hệ thống thông tin liên lạc (HF, VHF, điện thoại...)	công	4,0/5	01

**Mục 6. Định mức hao phí vật liệu phụ trong công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải:** Mức hao phí vật liệu phụ trong công tác quản lý, vận hành luồng hàng hải tính bằng 15% giá trị của vật liệu chính (nhiên liệu).

**Mục 7. Định mức thời gian sử dụng thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn báo hiệu trên luồng hàng hải**

Định mức thời gian sử dụng thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn báo hiệu trên luồng hàng hải được quy định tại Bảng mức 12 của định mức này. Bảng mức 12 của định mức này quy định mức thời gian sử dụng trung bình, khi áp dụng chỉ được thay thế thiết bị trong trường hợp thiết bị bị hỏng, không thể sửa chữa để hoạt động đúng tính năng kỹ thuật yêu cầu.

**Bảng mức 12: Định mức thời gian sử dụng thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn báo hiệu trên luồng hàng hải**

TT	Chủng loại thiết bị	Đơn vị	Định mức thời gian sử dụng thiết bị	
			Lắp đặt trên đăng tiêu báo hiệu hàng hải	Lắp đặt trên phao báo hiệu hàng hải
<b>I</b>	<b>Đèn không tích hợp</b>			
1	Đèn báo hiệu hàng hải			
1.1	Đèn báo hiệu hàng hải: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008.	năm	7	6

TT	Chủng loại thiết bị	Đơn vị	Định mức thời gian sử dụng thiết bị	
			Lắp đặt trên đăng tiêu báo hiệu hàng hải	Lắp đặt trên phao báo hiệu hàng hải
1.2	Đèn báo hiệu hàng hải: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008; - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	10	8
2	Ắc quy			
2.1	Ắc quy axit chì 12V/50÷200Ah: - Phù hợp với TCVN 4472:1993.	năm	2	1.8
2.2	Ắc quy axit chì 12V/50÷200Ah: - Phù hợp với tiêu chuẩn IEC 896-2.	năm	5	4
3	Bóng đèn			
3.1	Bóng đèn LED công suất thấp ( $\leq 0,15W$ ): - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	giờ	15.000	10.000
3.2	Bóng đèn Halogen 12V/3÷75W: - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	giờ	2.000	1.800
4	Van nhật quang: - Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008.	năm	3	2
5	Tiết chế nạp ắc quy			



TT	Chủng loại thiết bị	Đơn vị	Định mức thời gian sử dụng thiết bị	
			Lắp đặt trên đăng tiêu báo hiệu hàng hải	Lắp đặt trên phao báo hiệu hàng hải
5.1	Tiết chế nạp ắc quy 5-10A: - Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008.	năm	5	4
5.2	Tiết chế nạp ắc quy 5-10A: - Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008; - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	7	5
6	Máy tạo chớp			
6.1	Máy tạo chớp (6÷12)V, (30÷100)W: - Phù hợp với QCVN 20:2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008.	năm	3	2
6.2	Máy tạo chớp (6÷12)V, (30÷100)W: - Phù hợp với QCVN 20:2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008; - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	5	4
7	Máy tạo chớp đồng bộ			
7.1	Máy tạo chớp 12V (30÷100)W: - Phù hợp với QCVN 20:2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008.	năm	3	2

TT	Chủng loại thiết bị	Đơn vị	Định mức thời gian sử dụng thiết bị	
			Lắp đặt trên đăng tiêu báo hiệu hàng hải	Lắp đặt trên phao báo hiệu hàng hải
7.2	Máy tạo chớp 12V (30÷100)W: - Phù hợp với QCVN 20:2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP66 phù hợp với TCVN 4255: 2008; - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	5	4
8	Bảng pin mặt trời (20÷55Wp): - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	10	8
<b>II</b>	<b>Đèn tích hợp</b>			
1	Đèn báo hiệu hàng hải			
1.1	Đèn báo hiệu hàng hải: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP67 phù hợp với TCVN 4255: 2008.	năm	7	6
1.2	Đèn báo hiệu hàng hải: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT; Đạt cấp bảo vệ tối thiểu IP67 phù hợp với TCVN 4255: 2008; - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	10	8
2	Ắc quy			
2.1	Ắc quy axit chì 6V/06÷20Ah: - Phù hợp với TCVN 4472: 1993.	năm	2	1.8

TT	Chủng loại thiết bị	Đơn vị	Định mức thời gian sử dụng thiết bị	
			Lắp đặt trên đăng tiêu báo hiệu hàng hải	Lắp đặt trên phao báo hiệu hàng hải
2.2	Ắc quy axit chì 6V/06÷20Ah: - Phù hợp với tiêu chuẩn IEC 896-2.	năm	5	4
3	Bóng đèn			
	Bóng đèn LED công suất thấp ( $\leq 0,15W$ ): - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	giờ	15.000	10.000
4	Mạch điều khiển (tạo chớp, tiết chế nạp,...)			
4.1	Mạch điều khiển: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT.	năm	3	2
4.2	Mạch điều khiển: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT; - Phù hợp với tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD.	năm	5	4
III	Báo hiệu AIS			
	Báo hiệu AIS: - Phù hợp với QCVN 20: 2015/BGTVT; QCVN 68: 2013/BTTTT.	năm	5	4

Ghi chú:

Tiêu chuẩn EMC/EMI/ESD là các tiêu chuẩn của Ủy ban Kỹ thuật điện Quốc tế (IEC), trong đó:

- EMC: Tiêu chuẩn tương thích điện từ;
- EMI: Tiêu chuẩn nhiễu điện từ;
- ESD: Tiêu chuẩn phóng tĩnh điện.

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

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 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) quy định mức hao phí cần thiết về vật liệu, trang thiết bị, nhân công, máy thi công, thời gian để thực hiện và hoàn thành công tác 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 trang 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**

- 1. Định mức phụ tải máy phát điện:** quy định 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:** quy định mức thời gian chạy máy phát điện phục vụ sản xuất và phục vụ điều kiện làm việc.
- 3. Mức hao phí vật liệu:** quy định mức hao phí vật liệu cần dùng để thực hiện, hoàn thành một đơn vị khối lượng công việc.
- 4. Mức hao phí nhân công:** quy định mức hao phí lao động trực tiếp thực hiện một đơn vị khối lượng công việc, cấp bậc nhân công quy định trong định mức là cấp bậc bình quân nhân công theo yêu cầu công việc.

5. **Mức hao phí vật tư phục vụ quản lý, vận hành đèn biển:** quy định mức 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:** quy định thời hạn khai thác thiết bị, dụng cụ.

## II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC

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

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

Mục 3: Thời gian chạy máy phát điện

Mục 4: Phụ tải máy phát điện

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

Mục 6: Bảo trì máy phát điện

Mục 7: Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và thiết bị khác hàng ngày

Mục 8: Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và thiết bị khác hàng tháng

Mục 9: Vận hành, bảo trì hệ thống phát điện năng lượng gió hàng ngày (< 1,0 kW)

Mục 10: Thường trực tại trạm đèn biển

Mục 11: Hao phí vật tư phục vụ quản lý, vận hành trạm đèn biển

Mục 12: Thời gian sử dụng thiết bị, dụng cụ phục vụ quản lý, vận hành trạm đèn biển

Mục 13: Quản lý, vận hành các báo hiệu hàng hải gần trạm đèn biển

Mục 14:<sup>29</sup> Định mức hao phí thời gian sử dụng thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn

---

<sup>29</sup> Mục này được bổ sung theo quy định tại khoản 1 Điều 1 của Thông tư số 28/2016/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 12 năm 2016.



### III. PHẠM VI ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển được áp dụng để lập đơn giá, dự toán, đặt hàng và thanh quyết toán sản phẩm dịch vụ công ích 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 PHÁP LÝ XÂY DỰNG ĐỊNH MỨC

- Bộ luật Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật Lao động về tiền lương;
- Nghị định số 130/2013/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2013 của Chính phủ về 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 trưởng 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 trưởng 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 trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải (QCVN 20: 2010/BGTVT);
- Các số liệu khảo sát, kiểm tra thực tế và các tài liệu liên quan đến xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật bảo đảm an toàn hàng hải.

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

### I. GIỚI THIỆU CHUNG

Đèn biển là báo hiệu hàng hải được thiết lập cố định tại các vị trí cần thiết ven bờ biển, trong vùng nước cảng biển và vùng biển Việt Nam. 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

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

1.2. Thiết bị báo hiệu vô tuyến: racon, AIS...

1.3. Thiết bị báo hiệu âm thanh: còi điện

1.4. Thiết bị điều khiển và giám sát từ xa

#### 2. Thiết bị cung cấp năng lượng

2.1. Máy phát điện (xăng, diesel)

2.2. 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...)

2.3. Hệ thống thiết bị phát điện năng lượng gió

2.4. 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

3.1. Tháp đèn (kết cấu thép, nhựa tổng hợp, bê tông cốt thép, khối xây)

3.2. Nhà ở và nhà làm việc của công nhân, công trình phục vụ sinh hoạt (nhà ăn, nhà vệ sinh, bể nước), hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện, hệ thống thu lồi chống sét...



- 3.3. Nhà đặt máy phát điện, thiết bị, nhà kho
- 3.4. Các công trình phụ trợ khác: cầu tàu, đường giao thông, công tường rào, sân...
- 3.5. Hệ thống cột ăng ten thông tin liên lạc
- 3.6. 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...
- 3.7. Phương tiện phục vụ tiếp tế tại chỗ, tàu, ca nô
- 3.8. Các thiết bị phục vụ sinh hoạt: ti vi, radio, tủ lạnh, tủ cấp đông, đầu đĩa, quạt điện, bơm nước, nồi cơm điện...

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

### **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 đèn báo hiệu (kể cả đèn chính, đèn dự phòng)
  - 1.1.2. Vận hành, bảo trì racon, AIS
  - 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 (kể cả đèn chính, đèn dự phòng)
  - 1.2.2. Bảo trì racon
  - 1.2.3. Bảo trì còi điện
  - 1.2.4. Bảo trì thiết bị điều khiển và giám sát từ xa

### **2. Vận hành, bảo trì thiết bị 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 giờ 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 hàng ngày

2.2.2. Vận hành, bảo trì hàng tháng

2.3. Vận hành, bảo trì hệ thống thiết bị phát điện năng lượng gió

**3. Bảo trì hệ thống công trình trạm 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 đèn

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**

4.1. Thường trực bảo vệ tài sản, an ninh khu vực trạm

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

4.3. 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

4.4. 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, 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

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

STT	Công tác	Mức hao phí				Ghi chú	
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí	Chủng loại vật liệu	Đơn vị		Hao phí
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I	Vận hành, bảo trì thiết bị đèn báo hiệu (kể cả đèn chính, đèn dự phòng): hoạt động 12 giờ/ngày (từ 18 giờ hôm trước đến 6 giờ hôm sau)						
1	<b>Đèn cấp I</b> - Kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động: + Thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, bóng đèn; + Độ trùng tâm của tâm nguồn sáng và đèn; + Bộ phận điều khiển chớp; + Các thông số của nguồn cung cấp điện năng trên bảng điều khiển. - Kiểm tra, vận hành thiết bị trong quá trình hoạt động: + Điện áp làm việc, dòng điện tiêu thụ.. + Đặc tính ánh sáng, độ rọi của đèn; + Theo dõi, xử lý kịp thời 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.	4,5/5	2,0	- Nước rửa kính ml - Vải phin trắng 0,6 m m - Dạ mềm lau thấu kính m <sup>2</sup> - Giẻ lau kg - Vật liệu khác (pin, hóa chất, ốc vít...) %		150 0,10 0,04 0,01 3,0	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo trì thiết bị hàng ngày:</li> <li>+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị sau khi hoạt động;</li> <li>+ Tra mỡ, dầu bôi trơn vào các chi tiết dẫn động...;</li> <li>+ 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.</li> </ul>					
2	<p><b>Đèn cấp II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động:</li> <li>+ Thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ, bóng đèn;</li> <li>+ Độ trùng tâm của tâm nguồn sáng và đèn;</li> <li>+ Bộ phận điều khiển chớp;</li> <li>+ Các thông số của nguồn cung cấp điện năng trên bảng điều khiển.</li> <li>- Kiểm tra, vận hành thiết bị trong quá trình hoạt động:</li> <li>+ Điện áp làm việc, dòng điện tiêu thụ...;</li> <li>+ Đặc tính ánh sáng, độ rọi của đèn;</li> <li>+ Theo dõi, xử lý kịp thời các sự cố bất thường của thiết bị (sai đặc tính ánh sáng, cháy bóng đèn...);</li> <li>+ Dừng hoạt động của thiết bị: Cắt nguồn điện cung cấp cho bóng đèn.</li> <li>- Bảo trì thiết bị hàng ngày:</li> <li>+ 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);</li> <li>+ Tra mỡ, dầu bôi trơn vào các chi tiết dẫn động..</li> <li>+ 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.</li> </ul>	4/5	1,80	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước rửa kính ml 100</li> <li>- Vải phin trắng 0,6 m m 0,08</li> <li>- Dạ mềm lau thấu kính m<sup>2</sup> 0,03</li> <li>- Giẻ lau kg 0,01</li> <li>- Vật liệu khác (pin, hóa chất, ốc vít...) % 3,0</li> </ul>		
3	<p><b>Đèn cấp III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động:</li> <li>+ Thấu kính (hoặc tấm phản quang), kính bảo vệ,</li> </ul>	3,5/5	1,60	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước rửa kính ml 100</li> <li>- Vải phin trắng 0,6 m m 0,06</li> </ul>		

	<p>bóng đèn;  + Độ trùng tâm của tâm nguồn sáng và đèn;  + Bộ phận điều khiển chớp;  + Các thông số của nguồn cung cấp điện năng trên bảng điều khiển.  - Kiểm tra, vận hành thiết bị trong quá trình hoạt động:  + Điện áp làm việc, dòng điện tiêu thụ...;  + Đặc tính ánh sáng, độ rọi của đèn; .  + 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;  + 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.</p>			<p>- Dạ mềm lau thấu kính m<sup>2</sup> 0,02  - Giẻ lau kg 0,01  - Vật liệu khác (pin, hóa chất, ốc vít...) % 3,0</p>		
II	<p><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);  - Kiểm tra các thông số điện áp, dòng tiêu thụ...;  - Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.</p>	4/5	0,33	<p>- Vải phin trắng 0,6 m m 0,05  - Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...) % 3,0</p>		
III	<p><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;</p>	3,5/5	0,17			
				<p>- Vải phin trắng 0,6 m m 0,05  - Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...) % 3,0</p>		Chỉ xác định Nhân công bảo trì hàng ngày, nhân công vận hành căn cứ thực

	- Kiểm tra các thông số điện áp, dòng tiêu thụ...; - Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.						ể thời gian vận hành còi khi thời tiết có sương mù
IV	<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; - Kiểm tra hệ thống các cảnh báo và bộ cảm biến hồng ngoại; - Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.	4,5/5	0,33	- Vải phin trắng 0,6 m m - Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...)		0,05 3,0	

## Mục 2: Bảo trì thiết bị báo hiệu hàng hải hàng tháng

STT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Hao phí	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I	<b>Bảo trì thiết bị đèn báo hiệu (kể cả đèn chính, 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: - Tháo, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại; - 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; - Tháo, kiểm tra, vệ sinh các chi tiết dẫn động của đèn, tra mỡ và dầu bôi trơn và lắp lại, bôi mỡ bảo	5/5	10,0	- Nước rửa kính - Vải phin trắng 0,6 m - Dạ mềm lau thấu kính - Giẻ lau - Mỡ bôi trơn, bảo quản - Cồn công nghiệp	ml m m <sup>2</sup> kg kg lít	150 0,10 0,04 1,0 0,10 0,05	

	<p>quản vào các mối liên kết cố định;</p> <p>- Sau khi thực hiện công việc xong cho thiết bị hoạt động thử và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị.</p>			- Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...)	%	3,0	
<b>2</b>	<b>Đèn cấp II</b> <p>Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:</p> <p>- Tháo, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- Sau khi thực hiện công việc xong cho thiết bị hoạt động thử và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị.</p>	<b>4,5/5</b>	<b>6,0</b>	<p>- Nước rửa kính ml 100</p> <p>- Vải phin trắng 0,6 m m 0,08</p> <p>- Dạ mềm lau thấu kính m<sup>2</sup> 0,03</p> <p>- Giẻ lau kg 0,80</p> <p>- Mỡ bôi trơn, bảo quản kg 0,08</p> <p>- Cồn công nghiệp lít 0,05</p> <p>- Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...)</p>			
<b>3</b>	<b>Đèn cấp III</b> <p>Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:</p> <p>- Tháo, kiểm tra vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại;</p> <p>- 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;</p> <p>- Bôi mỡ bảo quản vào các mối liên kết cố định;</p> <p>- Sau khi thực hiện công việc xong cho thiết bị hoạt động thử và kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị.</p>	<b>4/5</b>	<b>4,0</b>	<p>- Nước rửa kính ml 100</p> <p>- Vải phin trắng 0,6 m m 0,06</p> <p>- Dạ mềm lau thấu kính m<sup>2</sup> 0,02</p> <p>- Giẻ lau kg 0,60</p> <p>- Mỡ bôi trơn, bảo quản kg 0,06</p> <p>- Cồn công nghiệp lít 0,05</p> <p>- Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...)</p>			

II	<b>Bảo trì racon</b> Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau: - Tháo, kiểm tra, vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại; - Phối hợp với đoàn cán bộ kiểm tra của đơn vị trực tiếp quản lý kiểm tra tín hiệu phản hồi của racon.	4,5/5	2,0	- Vải phin trắng 0,6 m - Mỡ bôi trơn, bảo quản - Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...)	m kg %	0,05 0,10 3,0	
III	<b>Bảo trì còi điện</b> Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau: - Tháo, kiểm tra, vệ sinh các tiếp điểm và lắp lại; - 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.	3,5/5	2,0	- Vải phin trắng 0,60 m - Mỡ bôi trơn, bảo quản - Cồn công nghiệp	m kg lít	0,05 0,10 0,05	
				- Vật tư khác (pin, hoá chất, ốc vít...)	%	3,0	
IV	<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: - Kiểm tra các công kết nối; - Kiểm tra các chế độ của hệ thống cảnh báo.	4,5/5	2,0	- Vải phin trắng 0,6 m - Vật tư khác (pin, hóa chất, ốc vít...)	m %	0,05 3,0	



**Mục 3: Thời gian chạy máy phát điện trạm đèn biển**

**1. Trạm hoàn toàn sử dụng máy phát điện**

Đơn vị tính: giờ/ trạm đèn/ngày

STT	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 24 h đến 6 h sáng hôm sau.
3	Thiết bị thông tin liên lạc; phục vụ điều kiện làm việc Ghi chú: các trạm đèn Trường Sa bổ sung thêm 01 giờ phục vụ liên lạc và làm việc	2	

**2. 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

STT	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 18 h đến 24 h
2	Chiếu sáng trực ca và bảo vệ; thiết bị phục vụ điều kiện làm việc	6	Từ 24 h đến 6 h sáng hôm sau
3	Thiết bị thông tin liên lạc; phục vụ điều kiện làm việc	2	

**Mục 4: Phụ tải máy phát điện**

Đơn vị tính: 01 trạm đèn

STT	Trạm đèn biển	Định mức phụ tải				Ghi chú
		Số lượng thiết bị	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)
I	Đèn biển cấp I - máy phát điện				7,0	
1	Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca				4,25	

	<b>và bảo vệ</b>					
	Thiết bị báo hiệu 110 V - 1250 W	1	1,25	1,0	1,25	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220 V/(100 - 500) W)	-	-	1,0	2,0	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W)	-	-	1,0	1,0	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>					
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				2,75	
	Bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	0,85	0,50	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				2,25	
	Ti vi	1	0,10	1,0	0,10	
	Tủ lạnh	1	0,30	0,50	0,15	
	Máy thông tin	1	0,10	0,50	0,05	
	Radio, loa ...	1	0,10	0,50	0,05	
	Đầu đĩa VCD, DVD ...	1	0,10	0,50	0,05	
	Quạt điện các loại	10	0,10	0,50	0,50	
	Máy bơm nước	1	0,75	0,25	0,19	
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1,50	0,17	0,26	
	Phích điện 3 lít	1	1,50	0,33	0,50	
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2,0	0,10	0,21	
<b>II</b>	<b>Đèn biển cấp I - năng lượng tự nhiên</b>				5,25	
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ</b>				2,50	
	Thiết bị báo hiệu 110 V - 1250 W	-	-	1,0		
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220 V/(100 - 500) W)	-	-	1,0	2,0	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W)	-	-	1,0	0,50	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>					
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				2,75	
	Bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	0,85	0,50	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				2,25	
	Ti vi	1	0,20	0,50	0,10	
	Tủ lạnh	1	0,30	0,50	0,15	

	Máy thông tin	1	0,10	0,50	0,05	
	Radio, loa ...	1	0,10	0,50	0,05	
	Đầu đĩa VCD, DVD ...	1	0,10	0,50	0,05	
	Quạt điện các loại	10	0,10	0,50	0,50	
	Máy bơm nước	1	0,75	0,25	0,19	
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1,50	0,17	0,26	
	Phích điện 3 lít	1	1,50	0,33	0,50	
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2,0	0,10	0,21	
	Các loại phụ tải khác				0,20	
<b>III</b>	<b>Đèn biển cấp II - máy phát điện</b>				5,12	
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ</b>				2,90	
	Thiết bị báo hiệu 110 V - 1000 W	1	1,0	1,0	1,0	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220 V/(100 - 500) W	-	-	1,0	1,50	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	1,0	0,40	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				2,22	
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				0,40	
	Bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	0,85	0,40	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				1,82	
	Ti vi	1	0,20	0,50	0,10	
	Tủ lạnh	1	0,30	0,50	0,15	
	Máy thông tin	1	0,10	0,50	0,05	
	Radio, loa...	1	0,10	0,50	0,05	
	Đầu đĩa VCD, DVD...	1	0,10	0,50	0,05	
	Quạt điện các loại	9	0,10	0,50	0,45	
	Máy bơm nước	1	0,75	0,25	0,19	
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1,0	0,17	0,17	
	Phích điện 3 lít	1	1,0	0,25	0,25	
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2,0	0,08	0,17	
	Các loại phụ tải khác				0,20	
<b>IV</b>	<b>Đèn biển cấp II - năng lượng tự nhiên</b>				4,03	
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca</b>				1,90	

	<b>và bảo vệ</b>					
	Thiết bị báo hiệu 110 V - 1250 W	-	-	1,0		
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220 V/(100 - 500) W	-	-	1,0	1,50	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	1,0	0,40	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				2,13	
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				0,40	
	Bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	0,85	0,40	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				1,73	
	Ti vi	1	0,20	0,50	0,10	
	Tủ lạnh	1	0,30	0,50	0,15	
	Máy thông tin	1	0,10	0,50	0,05	
	Radio, loa...	1	0,10	0,50	0,05	
	Đầu đĩa VCD, DVD...	1	0,10	0,50	0,05	
	Quạt điện các loại	8	0,10	0,50	0,40	
	Máy bơm nước	1	0,75	0,25	0,19	
	Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1,0	0,17	0,17	
	Phích điện 3 lít	1	1,0	0,25	0,25	
	Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2,0	0,08	0,17	
	Các loại phụ tải khác				0,16	
<b>V</b>	<b>Đèn biển cấp III - năng lượng tự nhiên</b>				3,05	
<b>1</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị báo hiệu, chiếu sáng trực ca và bảo vệ</b>				1,30	
	Thiết bị báo hiệu 110 V - 1250 W	-	-	1,0		
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ bảo vệ trạm (bóng đèn loại 220 V/(100 - 500) W	-	-	1,0	1,0	
	Phụ tải chiếu sáng phục vụ trực ca (bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	1,0	0,30	
<b>2</b>	<b>Nhóm phụ tải phục vụ điều kiện làm việc</b>				1,75	
<b>a</b>	<b>Nhóm phụ tải chiếu sáng</b>				0,30	
	Bóng đèn loại 220 V/(20 - 100) W	-	-	0,85	0,30	
<b>b</b>	<b>Nhóm phụ tải thiết bị thông tin và phụ tải khác</b>				1,45	
	Ti vi	1	0,20	0,50	0,10	

Tủ lạnh	1	0,30	0,50	0,15
Máy thông tin	1	0,10	0,50	0,05
Radio, loa...	1	0,10	0,50	0,05
Đầu đĩa VCD, DVD...	1	0,10	0,50	0,05
Quạt điện các loại	6	0,10	0,50	0,30
Máy bơm nước	1	0,50	0,25	0,13
Nồi cơm điện (1,5 - 2,0) lít	1	1,0	0,17	0,17
Phích điện 3 lít	1	1,0	0,20	0,20
Bình tắm nóng lạnh (30 - 50) lít	1	2,0	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% Pmax 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 Pmax của máy phát điện.

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

STT	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)
I	Vận hành, bảo trì máy phát điện xăng công suất 2,2 - 5,5 kVA - Chuẩn bị đưa máy vào hoạt động; + Kiểm tra hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát;	3,5/5	2,0	- Xăng - Dầu bôi trơn - Vật liệu	kg kg %	- - 3,0	

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra hệ truyền động của máy phát điện;</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống khởi động của máy phát điện;</li> <li>+ Khởi động máy và chạy không tải từ 2 phút;</li> <li>+ Kiểm tra các thông số (điện áp, dòng điện, tần số, nhiệt độ, áp lực dầu bôi trơn, khí xả, tiếng động, độ rung...);</li> <li>+ Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của máy.</li> <li>- Kết thúc quá trình vận hành:</li> <li>+ Giảm ga, ngắt tải, chạy không tải từ 4 phút;</li> <li>+ Tắt máy, cắt cầu dao cách ly máy phát điện với hệ thống lưới điện.</li> <li>- Bảo trì máy phát điện hàng ngày:</li> <li>+ 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);</li> <li>+ 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 lông chân máy, điều chỉnh khớp nối đồng trục...);</li> <li>+ Bổ sung dầu bôi trơn;</li> <li>+ Kiểm tra sự khiếm khuyết của các bộ phận khác của máy.</li> <li>- Lau chùi máy sạch sẽ và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt máy.</li> </ul>			khác			
<p><b>II Vận hành, bảo trì máy phát điện diesel công suất 5,0 - 18,0 kVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị đưa máy vào hoạt động:</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát;</li> <li>+ Kiểm tra hệ truyền động của máy phát điện;</li> </ul>	3,5/5	2,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dầu diesel</li> <li>- Dầu bôi trơn</li> <li>- Vật liệu khác</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>kg</li> <li>%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>3,0</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kiểm tra hệ thống khởi động của máy phát điện;</li> <li>+ Khởi máy và chạy không tải từ 2 phút;</li> <li>+ Kiểm tra các thông số (điện áp, dòng điện, tần số, nhiệt độ, áp lực dầu bôi trơn, khí xả, tiếng động, độ rung...)</li> <li>+ Luôn luôn theo dõi, kiểm tra kịp thời xử lý các sự cố bất thường của máy.</li> <li>- Kết thúc quá trình vận hành:</li> <li>+ Giảm ga, ngắt tải, chạy không tải từ 4 phút;</li> <li>+ Tắt máy, cắt cầu dao cách ly máy phát điện với hệ thống lưới điện.</li> <li>- Bảo trì máy phát điện hàng ngày:</li> <li>+ 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);</li> <li>+ Kiểm tra, điều chỉnh mối liên kết động và siết lại mối liên kết cố định của máy (điều chỉnh độ căng của các dây đai, siết lại các bu lông chân máy, điều chỉnh khớp nối đồng trục...);</li> <li>+ Bổ sung dầu bôi trơn;</li> <li>+ Bổ sung dung dịch ắc quy (nếu có);</li> <li>+ Kiểm tra sự khiếm khuyết của các bộ phận khác của máy.</li> <li>- Lau chùi máy sạch sẽ và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt máy.</li> </ul>						
---	--	--	--	--	--	--

**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.
- Vật liệu khác tính = 3% vật liệu chính

**Mục 6: Bảo trì máy phát điện**

STT	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>						
1	<p><b>Bảo trì máy phát điện xăng công suất 2,2 - 5,5 kVA</b></p> <p>Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- Kiểm tra, điều chỉnh bộ chế hòa khí;</li> <li>- Thay dầu bôi trơn;</li> <li>- Tháo, kiểm tra, vệ sinh cổ hút và cổ xả;</li> <li>- Thay thế các chi tiết không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;</li> <li>- 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.</li> </ul>	4/5	5,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giẻ lau kg 0,50</li> <li>- Xà phòng kg 0,01</li> <li>- Mỡ kg 0,01</li> <li>- Dầu RP7 ml 50</li> <li>- Xăng lít 2,0</li> <li>- Vật tư khác % 3,0</li> </ul>			
2	<p><b>Bảo trì máy phát điện diesel công suất 5,0 - 18,0 kVA</b></p> <p>Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các chi tiết của hệ thống nhiên liệu, hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát;</li> <li>- Thay dầu bôi trơn, thay nước làm mát;</li> <li>- Tháo, kiểm tra, vệ sinh cổ hút và cổ xả;</li> <li>- Kiểm tra, vệ sinh, cân chỉnh kim phun;</li> <li>- Thay thế các chi tiết không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;</li> <li>- 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.</li> </ul>	4/5	8,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giẻ lau kg 1,0</li> <li>- Xà phòng kg 0,02</li> <li>- Mỡ kg 0,01</li> <li>- Dầu RP7 ml 50</li> <li>- Dầu diesel lít 2,0</li> <li>- Vật tư khác % 3,0</li> </ul>			
<b>II</b>	<b>Bảo trì máy phát điện sau 600 giờ hoạt động</b>						
1	<p><b>Bảo trì máy phát điện xăng công suất 2,2 - 5,5 kVA</b></p> <p>Thực hiện các thao tác như bảo trì sau khi hoạt động 200 giờ và làm thêm các công việc sau:</p>	4,5/5	8,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giẻ lau kg 1,0</li> <li>- Xà phòng kg 0,01</li> </ul>			



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo, kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt của suppap;</li> <li>- Tháo, vệ sinh, kiểm tra bộ chế hòa khí;</li> <li>- 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;</li> <li>- Thay thế các chi tiết đến chu kỳ hoặc không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (lõi lọc dầu đốt, lõi lọc gió...);</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỡ kg 0,01</li> <li>- Dầu RP7 ml 50</li> <li>- Xăng lít 2,0</li> <li>- Ruột lọc gió cái 1,0</li> <li>- Ruột lọc xăng cái 1,0</li> <li>- Dây cua-roa cái 1,0</li> <li>- Đệm chân cái 4,0</li> <li>- máy % 3,0</li> <li>- Vật tư khác</li> </ul>	
2	<p><b>Bảo trì máy phát điện diesel công suất 5,0 - 18,0 kVA</b></p> <p>Thực hiện các thao tác như bảo trì sau khi hoạt động 200 giờ và làm thêm các công việc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo, kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt của suppap;</li> <li>- Tháo, vệ sinh, kiểm tra, điều chỉnh áp lực phun của kim phun nhiên liệu;</li> <li>- Kiểm tra, điều chỉnh thời điểm phun nhiên liệu;</li> <li>- 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;</li> <li>- Thay thế các chi tiết đến chu kỳ hoặc không còn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (lõi lọc dầu đốt, lõi lọc gió...);</li> <li>- Sau khi bảo trì máy xong, chạy thử máy không tải 1h để kiểm tra các thông số kỹ thuật của máy phát điện.</li> </ul>	4,5/5	12,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giẻ lau kg 1,50</li> <li>- Xà phòng 0,02</li> <li>- Mỡ kg 0,01</li> <li>- Dầu RP7 ml 50</li> <li>- Dầu diesel lít 2,0</li> <li>- Ruột lọc gió cái 1,0</li> <li>- Ruột lọc xăng cái 1,0</li> <li>- Dây cua-roa cái 2,0</li> <li>(các loại)</li> <li>- Đệm chân cái 4,0</li> <li>- máy % 3,0</li> <li>- Vật tư khác</li> </ul>	

Ghi chú: Mức công suất phụ tải tính toán khi chạy thử máy được xác định bằng 25%Pmax của máy phát điện.

**Mục 7: Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và thiết bị khác hàng ngày**

STT	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)

I	<p><b>Đèn biển cấp I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật và lau chùi các thiết bị của hệ thống bao gồm các thiết bị sau:</li> <li>+ Các bảng pin năng lượng mặt trời;</li> <li>+ Các bộ bảo vệ nạp ắc quy;</li> <li>+ Các bình ắc quy;</li> <li>+ Hệ thống đường dây điện;</li> <li>+ Bộ biến áp nạp ắc quy và bộ chuyển điện;</li> <li>+ Tủ điều khiển và phân phối điện;</li> <li>+ Chân, giá đỡ, hệ thống neo, các mối ghép của giàn bảng năng lượng mặt trời.</li> <li>- 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;</li> <li>- Lau chùi, vệ sinh công nghiệp xung quanh khu vực đặt thiết bị.</li> </ul>	3,5/5	1,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước rửa kính</li> <li>- Vải phin trắng</li> <li>- Giẻ lau</li> <li>- Vật tư khác</li> </ul>	ml m kg %	50 0,5 0,5 3,0	
II	<p><b>Đèn biển cấp II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật và lau chùi các thiết bị của hệ thống bao gồm các thiết bị sau:</li> <li>+ Các bảng pin năng lượng mặt trời;</li> <li>+ Các bộ bảo vệ nạp ắc quy;</li> <li>+ Các bình ắc quy;</li> <li>+ Hệ thống đường dây điện;</li> <li>+ Bộ biến áp nạp ắc quy và bộ chuyển điện;</li> <li>+ Tủ điều khiển và phân phối điện;</li> </ul>	3,5/5	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước rửa kính</li> <li>- Vải phin trắng</li> <li>- Giẻ lau</li> <li>- Vật tư khác</li> </ul>	ml m kg %	50 0,4 0,4 3,0	

<p>+ Chân, giá đỡ, hệ thống neo, các mối ghép của giàn bảng năng lượng mặt trời.</p> <p>- 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;</p> <p>- Lau chùi, vệ sinh công nghiệp xung quanh khu vực đặt thiết bị.</p>						
<p><b>III Đền biển cấp III</b></p> <p>- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật và lau chùi các thiết bị của hệ thống bao gồm các thiết bị sau:</p> <p>+ Các bảng pin năng lượng mặt trời;</p> <p>+ Các bộ bảo vệ nạp ắc quy;</p> <p>+ Các bình ắc quy;</p> <p>+ Hệ thống đường dây điện;</p> <p>+ Bộ biến áp nạp ắc quy và bộ chuyển điện;</p> <p>+ Tủ điều khiển và phân phối điện;</p> <p>+ Chân, giá đỡ, hệ thống neo, các mối ghép của giàn bảng năng lượng mặt trời.</p> <p>- 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;</p> <p>- Lau chùi, vệ sinh công nghiệp xung quanh khu vực đặt thiết bị.</p>	3,5/5	1,3	<p>- Nước rửa kính</p> <p>- Vải phin trắng</p> <p>- Giẻ lau</p> <p>- Vật tư khác</p>	<p>ml</p> <p>m</p> <p>kg</p> <p>%</p>	<p>50</p> <p>0,3</p> <p>0,3</p> <p>3,0</p>	

Ghi chú: Định mức tính cho 01 trạm đèn/ngày.

**Mục 8: Vận hành, bảo trì hệ thống pin năng lượng mặt trời - bộ bảo vệ - ắc quy và thiết bị khác hàng tháng**

STT	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>	3,5/5	5,0				
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau: - Kiểm tra, vệ sinh, siết lại và bôi mỡ bảo quản vào bu lông của các mối ghép; - Kiểm tra và siết lại các mối nối, tiếp điểm của đường dây điện; - Tháo, vệ sinh, kiểm tra, bổ sung dung dịch; vệ sinh các đầu cực, siết lại bu lông đầu bọc, bôi mỡ bảo quản; - Kiểm tra, vệ sinh, siết lại các cọc đầu dây điện của biến áp nạp ắc quy, bộ bảo vệ.			- Mỡ bảo quản - Thiếc hàn (loại 180 g/cuộn) - Giẻ lau - Cồn công nghiệp - Băng dính cách điện - Dung dịch điện phân - Đầu bọc ắc quy - Vật tư khác	kg cuộn kg lít cuộn lít cái %	0,3 0,5 1,0 1,0 3,0 5,0 2,0 3,0	
<b>II</b>	<b>Đèn cấp II</b>	3,5/5	4,5				
	Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau: - Kiểm tra, vệ sinh, siết lại và bôi mỡ bảo quản vào bu lông của các mối ghép; - Kiểm tra và siết lại các mối nối, tiếp điểm của đường dây			- Mỡ bảo quản - Thiếc hàn (loại 180 g/cuộn)	kg cuộn	0,2 0,4	

	<p>điện, thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 bu lông đầu bọc ắc quy, bôi mỡ bảo quản; thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;</li> <li>- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại các cọc đầu dây điện của biến áp nạp ắc quy, bộ bảo vệ.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giẻ lau</li> <li>- Cồn công nghiệp</li> <li>- Băng dính cách điện</li> <li>- Dung dịch điện phân</li> <li>- Đầu bọc ắc quy</li> <li>- Vật tư khác</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>lít</li> <li>cuộn</li> <li>lít</li> <li>cái</li> <li>%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,8</li> <li>0,8</li> <li>2,0</li> <li>4,0</li> <li>2,0</li> <li>3,0</li> </ul>	
<b>III</b>	<b>Đèn cấp III</b>	<b>3,5/5</b>	<b>4,0</b>				
	<p>Thực hiện các thao tác như bảo trì hàng ngày và làm thêm các công việc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại và bôi mỡ bảo quản vào bu lông của các mối ghép;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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 bu lông đầu bọc ắc quy, bôi mỡ bảo quản; thay thế các chi tiết không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.</li> <li>- Kiểm tra, vệ sinh, siết lại các cọc đầu dây điện của biến áp nạp ắc quy, bộ bảo vệ.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỡ bảo quản</li> <li>- Thiếc hàn (loại 180 g/cuộn)</li> <li>- Giẻ lau</li> <li>- Cồn công nghiệp</li> <li>- Băng dính cách điện</li> <li>- Dung dịch điện phân</li> <li>- Đầu bọc ắc quy</li> <li>- Vật tư khác</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>cuộn</li> <li>kg</li> <li>lít</li> <li>cuộn</li> <li>lít</li> <li>cái</li> <li>%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,1</li> <li>0,3</li> <li>0,6</li> <li>0,6</li> <li>1,0</li> <li>3,0</li> <li>1,0</li> <li>3,0</li> </ul>	

Ghi chú: Định mức tính cho 01 trạm đèn/tháng.

**Mục 9: Vận hành, bảo trì hệ thống phát điện năng lượng gió hàng ngày (< 1,0 kW)**

STT	Công tác	Mức hao phí					Ghi chú
		Nhân công		Vật liệu			
		Bậc thợ	Hao phí	Chủng loại vật	Đơn vị	Hao phí	

(1)	(2)	(3)	(c) (4)	liệu (5)	(6)	(7)	(8)
	<b>Vận hành, bảo trì hệ thống phát điện năng lượng gió: hoạt động 24 giờ/ngày</b> - Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị (bao gồm: máy phát, bộ điều khiển nạp, đường dây điện, hệ thống chân đế, cột đèn, dây neo...); - Kiểm tra các thông số điện áp, dòng nạp...; - Lau chùi thiết bị và vệ sinh công nghiệp khu vực đặt thiết bị.	3/5	0,25	- Giẻ lau - Vật tư khác	kg %	0,6 3,0	

Ghi chú: Định mức tính cho 01 hệ thống/ngày.

### Mục 10: Thường trực tại trạm đèn biển

STT	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)	(7)
	- 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, trạm đèn.	3,5/5	3,0	3,0	3,0	

Ghi chú: Định mức tính cho 01 trạm đèn/ngày.

### Mục 11: Hao phí vật tư phục vụ quản lý, vận hành trạm đèn biển

STT	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 220 V - 300 W	bóng	3	2	1	
2	Bóng đèn 220 V - 100 W	bóng	6	4	2	
3	Bóng đèn ống 220 V - 40 W	bóng	6	4	2	
4	Bóng đèn 12 V - 36 W	bóng	8	6	5	

5	Dây điện 2 x (1 ÷ 2,5) mm	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 - 10 A	cái	1	1	1
12	Đòn gánh tre	cái	3	2	2
13	Quang gánh	đôi	3	2	2
14	Dây nilon F14	m	30	30	20
15	Thùng gánh nước tôn 20 lít	đôi	3	2	2
16	Phuy chứa 200 lít	cái	7	6	5
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

Ghi chú: Định mức tính cho 01 trạm đèn/năm.

**Mục 12: Thời gian sử dụng thiết bị, dụng cụ phục vụ quản lý, vận hành trạm đèn biển**

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị tính	Năm sử dụng/ cái	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
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 220 V - 150 W	năm	2	
12	La bàn (Nhật Bản)	năm	5	

13	Thang gấp nhôm 4 m	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	É tô L = 250 mm	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	
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	

Ghi chú: Định mức tính cho 01 trạm đèn.

**Mục 13: Quản lý, vận hành các báo hiệu gần trạm 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.

Ghi chú: Các mức hao phí khác (thời gian, công suất máy hoạt động, vật tư, nhân công...) được xác định theo định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý vận hành luồng).



Mục 14: Định mức hao phí thời gian sử dụng thiết bị cung cấp năng lượng và thiết bị đèn<sup>30</sup>

STT	Chủng loại thiết bị	Đơn vị tính	Thời hạn sử dụng/cái
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>1</b>	<b>Ắc quy</b>		
1.1	12 V-70 Ah	năm	02
1.2	12 V-100 Ah	năm	02
1.3	12 V-120 Ah	năm	02
1.4	12 V-140 Ah	năm	02
1.5	12 V-180 Ah	năm	02
1.6	12 V-200 Ah	năm	02
1.7	2 V - 960 Ah	năm	02
<b>2</b>	<b>Bóng đèn</b>		
2.1	Halogen 12 V-35 W	giờ	1.800
2.2	Halogen 12 V-40 W	giờ	1.800
2.3	Halogen 12 V-50 W	giờ	1.800
2.4	Halogen 12 V-100 W	giờ	1.800
2.5	Đèn Led công suất thấp	giờ	10.000
2.6	Đèn Led công suất cao	giờ	50.000
<b>3</b>	<b>Van nhật quang</b>	năm	01

<sup>30</sup> Mục này được bổ sung theo quy định tại khoản 2 Điều 1 của Thông tư số 28/2016/TT-BGTVT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Định mức kinh tế - kỹ thuật quản lý, vận hành đèn biển ban hành kèm theo Thông tư số 76/2014/TT-BGTVT ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 12 năm 2016.

4	<b>Tiết chế nạp ắc quy</b>		
4.1	Sử dụng trên đèn biển (loại 40 A; 80 A)	năm	07
4.2	Sử dụng trên phao báo hiệu hàng hải (10 A)	năm	04
5	<b>Máy tạo chớp</b>	năm	01
6	<b>Pin mặt trời</b>	năm	10
7	<b>Đèn báo hiệu hàng hải (lắp đặt trên phao, tiêu)</b>	năm	07