Ký bởi: Cổng Thông tin điện tử Chính phủ
Cơ quan: Văn phòng Chính phủ
Thời gian ký: 03.03.2015 09:47:39 +07:00

# PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

## BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

**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**

## 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)*

(Tiếp theo Công báo số 199 + 200)

**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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc. | 1,5 | 3/7 | - Xăng | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Mở đèn, tháo các cáp điện chính; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |

| 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 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 | $m^2$ | 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 0,25 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ; | 1,00 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng; | 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm 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 |
| | - Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ, mạch MicroPower OMNIBUS; | 1,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược. | 0,50 | Kỹ sư 4 | | | |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Lắp ráp 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 đấu nối dây điện. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc. | 1,5 | 3/7 | - Xăng A92 | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đè** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Mở đèn, tháo các cáp điện chính; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn 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 | $m^2$ | 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn và thân đèn; | 0,75 | 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 cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 0,25 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ; | 1,00 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng; | 2,50 | 6/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 1,5 |
| | - 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 trắng | lít | 2 |
| | - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm 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 |
| | - Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển động cơ, mạch cảm biến tốc độ; | 1,50 | 5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, đĩa quay và giá đỡ máy thay bóng; | 0,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Bảo dưỡng mạch nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện và tế bào quang điện. Kiểm tra các diode chống ngược. | 0,50 | Kỹ sư 4 | | | |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Lắp ráp 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 đấu nối dây điện. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc. | 1,50 | 3/7 | - Xăng A92 | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Tháo hộp nguồn, tách cáp điện chính, tháo và đưa đèn ra khỏi bệ; | 0,50 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |
| | - Tháo rời que chống chim đậu, nắp nhỏ, nắp lớn trên đèn; | 0,10 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Tháo kính bảo vệ Polycarbonate; | 0,25 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,1 |
| | - Tháo 6 tấm thấu kính Acrylic; | 0,25 | 3,5/7 | - Keo dán | hộp | 1 |
| | - Tháo các bóng đèn, máy thay bóng VLC-153 & tế bào quang điện; | 0,25 | 5/7 | - Giấy ráp | tờ | 5 |
| | - Tháo vành và đĩa quay trên; | 0,25 | 5/7 | - Véc ni | kg | 0,3 |
| | - 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 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 1 |
| | - Tháo đĩa quay dưới và động cơ. Tháo 02 vòng bi trục quay, bộ cảm nhận quay. | 1,00 | 5/7 | - Mỡ | kg | 0,2 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại nắp nhỏ, nắp lớn, vành, đĩa quay trên; | 1,00 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại toàn bộ khung đèn; | 1,00 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ; | 0,25 | 3,5/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính; | 1,00 | 3,5/7 | - Sơn trắng | lít | 1,5 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng VLC-153; | 1,50 | 6/7 | - Sơn ghi | lít | 1 |
| | - Bảo dưỡng, tẩm 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 bào quang điện. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - Lắp ráp động cơ; | 1,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp trục, vòng bi, đĩa quay trên, bệ 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Lắp đèn lên bệ đỡ, cân chỉnh toàn bộ; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp máy thay bóng và bóng đèn; | 0,25 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp hộp nguồn cấp điện, tế bào quang điện. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị**<br>- Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 2,50 | 3/7 | - Xăng | lít | 5 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 4 |
| | - Tháo cáp điện 3 pha cấp điện cho tủ điều khiển. Tháo đường điện từ công tắc chuyển mạch lên máy thay bóng đèn. Tháo máy thay bóng; | 0,50 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 2 |
| | - Tháo bulon liên kết 2 thấu kính và đưa 2 thấu kính ra khỏi mâm quay. Vận chuyển 2 thấu kính xuống chân đèn; | 3,00 | 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 | $m^2$ | 0,3 |
| | - Tháo trục quay và mâm quay; | 2,00 | 5/7 | - Keo gắn kính | hộp | 1 |
| | - Tháo hộp truyền động giảm tốc; | 1,00 | 5/7 | - Giấy ráp | tờ | 15 |
| | - Tháo cơ cấu truyền động trung gian. | 0,50 | 5/7 | - Véc ni | kg | 3 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 3 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng hộp 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 bệ đèn. | 1,00 | 3,5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 1 |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Dầu rửa | lít | 15 |
| | - Lắp ráp hộp truyền động giảm tốc; | 2,00 | 5/7 | - Vật 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **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 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |

| 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 đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới; | 0,25 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Tháo máy thay bóng, các bóng đèn, máy chớp và thấu kính Fresnel. | 0,25 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,2 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo dán | hộp | 1 |
| | - Vệ sinh, lau chùi khung đèn; | 0,25 | 3,5/7 | - Giấy ráp | tờ | 5 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3,5/7 | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính Fresnel; | 0,250 | 3,5/7 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 1 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; sấy khô bảng mạch; tẩm sấy motor; kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng; | 2,50 | 6/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp: kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh mạch MicroPower OMNIBUS; | 1,00 | Kỹ sư 4 | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch MicroPower OMNIBUS; | 1,00 | 5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 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 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Sơn chống rỉ | lít | 1 |
| | - Lắp ráp thấu kính Fresnel vào khung đèn (dùng keo gắn kính Silicon); | 0,25 | 5/7 | - Sơn trắng | lít | 1,5 |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh máy thay bóng và bóng đèn; | 0,25 | 6/7 | - Sơn ghi | lít | 1 |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh máy chớp, tế bào quang điện; | 0,50 | 6/7 | - Sơn đen | lít | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Đưa đèn lên lắp ráp vào bệ; | 0,50 | 5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Lắp ráp hộp nguồn và đấu nối dây điện. | 0,25 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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 | | | |
| **5** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc; | 0,25 | 3/7 | | | |
| | - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc. | 0,25 | 3/7 | | | |

**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** | **Chuẩn bị**<br>- Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 2,00 | 3/7 | - Xăng A92 | lít | 2 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Tháo cáp điện cấp điện cho đèn; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn 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 bệ, dùng ba lăng cẩu đèn xuống dưới; | 2,00 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các phản quang. | 0,50 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Dùng cồn 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Vệ sinh, sơn lại khung đèn; | 1,50 | 3,5/7 | - Sơn ghi | lít | 1,5 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế. | 1,00 | 3,5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Lắp ráp hộp nguồn và điều khiển; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp bảng pha và máy thay bóng đèn; | 1,75 | 6/7 | | | |
| | - Dùng ba lăng kéo đèn lên, lắp đặt vào bệ đèn; | 2,00 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp bóng đèn và kính chắn lọc màu; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp nguồn cấp điện cho đèn. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 2 | 3/7 | - Xăng | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 1 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chóp, bóng đèn, cọc điều chỉnh; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | hộp | 1 |
| | - Dùng palăng cẩu tháo chóp đèn; | 0,25 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,2 |
| | - Dùng palăng cẩu đưa thấu kính xuống; | 0,50 | 3,5/7 | - Keo gắn kính | hộp | 1 |
| | - Dùng palăng cẩu đưa khung đèn xuống. | 0,50 | 3,5/7 | - Giấy ráp | tờ | 10 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 1 |
| | - Bảo dưỡng máy chóp. | 1,5 | Kỹ sư 4 | - Mỡ | kg | 0.2 |
| | - Bảo dưỡng cọc điều chỉnh, đui bóng đèn: vệ sinh làm sạch đui đèn; | 0,50 | 5/7 | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính. Thay các tấm thấu kính nứt vỡ, vàng ố; | 1,50 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Bảo dưỡng khung và chóp đèn: | | | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | + Vệ sinh khung đèn, chóp đèn, hệ thống thông gió, chắn bụi, thoát nước; | 2,00 | 3,5/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 2,5 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| | + Sơn lại khung và chóp 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 bệ đỡ, cho mỡ vào các bulông bệ. | 1,00 | 3,5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Đinh tán nhôm | chiếc | 20 |
| | - Dùng palăng cẩu đưa khung đèn lắp lên bệ; | 1,00 | 5/7 | - Vít M5 x 30 | chiếc | 25 |
| | - Dùng palăng cẩu đưa thấu kính lắp vào đèn; | 1,00 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Dùng palăng cẩu đưa chóp đèn lắp lên đèn; | 0,25 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp máy chớp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây nguồn. | 1,00 | 6/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, 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** | **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 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 1 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,5 |
| | - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống; | 0,75 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,3 |
| | - Tháo thấu kính. | 0,25 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,1 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính | hộp | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng mạch tạo chớp, mạch điều khiển thay bóng; | 2,00 | 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: | | | - Giẻ lau | kg | 0,5 |
| | + Vệ sinh khung đèn; | 0,750 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | + 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 bệ đỡ, cho mỡ vào các bulon bệ. | 0,50 | 3,5/7 | - Sơn đỏ | lít | 0,5 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - 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 bệ đỡ; | 0,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Lắp máy chớp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn. | 1,00 | 6/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc; | 0,25 | 3/7 | | | |
| | - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc. | 0,25 | 3/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 1 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,5 |
| | - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới chân đèn; | 0,5 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,3 |
| | - Tháo thấu kính, tháo chóp đèn. | 0,25 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,1 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính (500 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp; | 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 các tấm thấu kính bị vỡ, vàng ố hoặc rạn nứt; | 1,00 | 3,5/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Bảo dưỡng khung 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | + Sơn lại khung và chóp đèn; | 1,50 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,2 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | + 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 bệ đỡ, cho mỡ vào các bulon bệ. | 0,50 | 3,5/7 | - Sơn đỏ | lít | 0,5 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - 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 bệ đỡ; | 0,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn. | 1,00 | 6/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc; | 0,25 | 3/7 | | | |
| | - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc. | 0,25 | 3/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 0,3 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp, máy thay bóng, bóng đèn; | 0,20 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,2 |
| | - Tháo thấu kính, tháo khung đèn. | 0,20 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,2 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính (500 ml) | hộp | 0,2 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp; | 2,00 | Kỹ sư 4 | - Giấy ráp | tờ | 2 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng; | 0,50 | 6/7 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,2 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | + Vệ sinh khung đèn; | 0,30 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,1 |
| | + Thay gioăng kín nước. | 0,10 | 3,5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,2 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Keo cách điện | kg | 0,1 |
| | - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn; | 0,30 | 4/7 | - Gioăng kín nước | cái | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| 4 | - Lắp máy chớp, máy thay bóng, bóng đèn và dây điện nguồn. | 0,30 | 4/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Dùng thiết bị máy tính cầm tay kiểm tra máy chớp; | 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 | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 0,3 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh; | 0,20 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,2 |
| | - Tháo thấu kính, tháo khung đèn. | 0,20 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,2 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính (500 ml) | hộp | 0,2 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp; | 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 cồn 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 (190 x 2000 x 0,177) | 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** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - 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 chớp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn. | 0,30 | 4/7 | - Gioăng kín nước | cái | 1 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | - 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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng | lít | 0,3 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp; | 0,20 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,2 |
| | - Tháo thấu kính, tháo khung đèn. | 0,30 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,2 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính | hộp | 0,2 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp; | 2,00 | Kỹ sư 4 | - Giấy ráp | tờ | 2 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính; | 0,50 | 3,5/7 | | | |
| | - 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | + Thay gioăng kín nước. | 0,10 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,1 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Sơn trắng | lít | 0,2 |
| | - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn; | 0,30 | 4/7 | - Sơn đỏ | lít | 0,2 |
| | - Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn. | 0,30 | 4/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,2 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng; | 0,10 | 4/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện. | 0,10 | 5/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 0,3 |
| | - Tháo mạch điều khiển, pin; | 0,50 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,2 |
| | - Tháo thấu kính, tháo khung đèn. | 0,50 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,2 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính (500ml) | hộp | 0,2 |
| | - Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chớp, điều khiển; | 2,00 | Kỹ sư 4 | - Giấy ráp | tờ | 2 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | + Sơn lại khung đèn; | 0,50 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,1 |
| | + Thay gioăng kín nước. | 0,10 | 3,5/7 | - Sơn trắng | lít | 0,2 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 2,00 | 3,0/7 | - Xăng A92 | lít | 4 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - 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 cẩu chóp đèn và mâm thấu kính xuống; | 0,50 | 3/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 3 |
| | - Dùng palăng cẩu 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 | $m^2$ | 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 |

| 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 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 3 |
| | - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính; | 0,50 | 3/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 2 |
| | - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 1,00 | 3,5/7 | - Sơn đen | lít | 1,5 |
| | - 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; tẩm sấy rơ le điện từ. 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 rơ của các vòng bi. Tẩm 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng 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 môtơ; | 2,00 | Kỹ sư 4 | | | |
| | + Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 02 mạch giám sát tốc độ MV1, MV2 của 02 môtơ; | 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 | | | |
| | + Tẩm sấy toàn bộ các mạch điện trên. | 2,00 | 4/7 | | | |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - Lắp ráp các mạch điện vào bộ điều khiển CMA 150; | 2,00 | Kỹ sư 4 | | | |
| | - Lắp ráp các stato vào vị trí; | 1,00 | 6/7 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Lắp ráp các cảm biến tốc độ, vị trí, bóng đèn và ánh sáng; | 1,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp các vòng bi, trục, rôto và mâm quay vào vị trí; | 2,00 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp khối điều khiển DES 33, máy thay bóng và các bóng đèn; | 0,50 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp các tấm thấu kính, các tấm chắn và kính bảo vệ; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Dùng palăng cẩu toàn bộ thân đèn lắp vào vị trí; | 1,00 | 5/7 | | | |
| | - Dùng palăng cẩu mâm thấu kính và chóp đèn lắp vào vị trí; | 0,50 | 4,5/7 | | | |
| | - Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn. | 1,00 | 4/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Lắp dựng xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 2, 0 | 3/7 | - Xăng A92 | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn; | 0,50 | 3/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |
| | - Dùng palăng cẩu chóp đèn và mâm thấu kính xuống; | 0,50 | 3/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Dùng palăng cẩu toàn bộ thân đèn xuống; | 0,5 | 3/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,2 |
| | - Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính 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 | 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 mạch điều khiển đèn TM-05. | 0,50 | 4/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn; | 0,50 | 3/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại khung đèn; | 1,00 | 3/7 | - Máttít | kg | 0,5 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính; | 0,50 | 3/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 1,5 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3/7 | - Sơn trắng | lít | 2 |
| | - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 1,00 | 3,5/7 | - Sơn ghi | lít | 1,5 |
| | - 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 đen | lít | 1,5 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tẩm sấy rơ le điện từ. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng; | 2,50 | 6,0/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm 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, 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 môtơ 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 | | | |
| | - Tẩm sấy các mạch điện trên. | 1,00 | 4/7 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 môtơ, hộp đổi tốc, các vòng bị, 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 cẩu toàn bộ thân đèn lắp vào vị trí; | 1,00 | 5/7 | | | |
| | - Dùng palăng cẩu mâm thấu kính và chóp đèn lắp vào vị trí; | 0,50 | 4,5/7 | | | |
| | - Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn. | 0,50 | 4/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn kỹ thuật nơi làm việc. | 1,50 | 3/7 | - Xăng A92 | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Tháo tất cả các dây điện ra khỏi đèn; | 0,25 | 3/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |
| | - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống dưới; | 0,25 | 3/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Tháo chóp đèn, cụm môtơ, mâm thấu kính ra khỏi đèn; | 0,50 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,2 |
| | - Tháo môtơ, hộp đổi tốc, trục quay và các vòng bi; | 1,00 | 5/7 | - Keo dán | hộp | 1 |
| | - Tháo kính bảo vệ, tấm thấu kính, mâm quay và các tấm chắn ra; | 0,50 | 3,5/7 | - Giấy ráp | tờ | 5 |
| | - Tháo bóng đèn, máy thay bóng đèn và khối điều khiển máy thay bóng đèn DES33; | 0,25 | 3,5/7 | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Tháo các cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng; | 0,25 | 4/7 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 1 |
| | - Tháo mạch điều khiển tốc độ và hoạt động của đèn TM-05. | 0,25 | 4/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn; | 0,25 | 3/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Vệ sinh, sơn lại khung đèn; | 0,50 | 3/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính; | 0,25 | 3/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3,5/7 | - Sơn trắng | lít | 1,5 |
| | - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 0,50 | 3,5/7 | - Sơn ghi | lít | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính; | 1,00 | 3,5/7 | - Sơn đen | lít | 1 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tấm sấy rơ le điện từ. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng; | 1,50 | 4,5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm sấy động cơ; | 1,50 | 4,5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Bảo dưỡng hộp giảm tốc và hệ thống truyền động: vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng toàn bộ các chi tiết. Thay thế các bộ phận nếu không đảm bảo; | 1,50 | 4,5/7 | | | |
| | - Bảo dưỡng các đầu cảm biến tốc độ, bóng đèn và ánh sáng; | 1,00 | 4,5/7 | | | |
| | - Bảo dưỡng mâm quay, trục và các vòng bi; | 1,00 | 4,5/7 | | | |
| | - Bảo dưỡng, hiệu chỉnh mạch điều khiển tốc độ môtơ 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Tẩm sấy các mạch điện trên. | 1,00 | 4/7 | | | |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - Lắp ráp các mạch điện TM-05; | 0,25 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp môtơ, hộp đổi tốc, các vòng bị, 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 bệ; | 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** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 | - Cồn công nghiệp | hộp | 0,5 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Da mềm | $m^2$ | 0,2 |
| | - Vệ sinh, bảo dưỡng khung đèn; | 0,25 | 3/7 | - Keo dán | hộp | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3/7 | - Giấy ráp | tờ | 5 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch thấu kính và khung đỡ; | 1,0 | 3,5/7 | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; tẩm sấy rơ le điện từ. Kiểm tra, hiệu chỉnh mạch máy thay bóng; | 2,0 | 4,5/7 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 1 |
| | - Bảo dưỡng các đầu cảm biến bóng đèn và ánh sáng; | 1,00 | 4,5/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Bảo dưỡng, hiệu chỉnh khối điều khiển DES33; | 1,00 | Kỹ sư 4 | - Giẻ lau | kg | 0.8 |
| | - Tẩm sấy các mạch điện trên. | 1,00 | 4/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - Lắp ráp khối điều khiển DES 33, máy thay bóng và các bóng đèn; | 0,50 | 6/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 1 |
| | - Lắp ráp các cảm biến bóng đèn, ánh sáng và thấu kính; | 0,50 | 6/7 | - Sơn trắng | lít | 1 |
| | - Lắp đặt đèn vào vị trí; | 0,50 | 5/7 | - Sơn ghi | lít | 0,7 |
| | - Đấu nối hệ thống dây dẫn cho đèn. | 0,25 | 4/7 | - Sơn đen | lít | 0,5 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Căn chỉnh tiêu điểm đèn, đo cường độ sáng; | 0,25 | 6/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng; | 0,25 | 4/7 | | | |
| | - Đo kiểm tra điện áp và dòng điện tiêu thụ của đèn; | 0,25 | 5/7 | | | |
| | - Vận hành và theo dõi hoạt động của đèn trong 12h. | 1,50 | 5/7 | | | |
| **5** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc; | 0,25 | 3/7 | | | |
| | - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc. | 0,25 | 3/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 0,5 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp; | 0,20 | 3/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,3 |
| | - Tháo thấu kính, tháo khung đèn. | 0,30 | 3/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,3 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính | hộp | 0,3 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp; | 2,0 | Kỹ sư 4 | - Giấy ráp | tờ | 3 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính; | 0,70 | 3,5/7 | | | |
| | - Bảo dưỡng khung đèn: | | | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,2 |
| | + Vệ sinh khung đèn; | 0,50 | 3/7 | - Giẻ lau | kg | 0,2 |
| | + Sơn lại khung đèn; | 1,00 | 3/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | + Thay gioăng kín nước. | 0,20 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,2 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Sơn trắng | lít | 0,3 |
| | - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn; | 0,50 | 4/7 | | | |
| | - Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn. | 0,40 | 4/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,2 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | - Véc ni | kg | 0,2 |
| | - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng; | 0,10 | 4/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện. | 0,10 | 5/7 | | | |

**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 | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng A92 | lít | 1 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp, bóng đèn, cọc điều chỉnh; | 0,3 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,5 |
| | - Tháo đèn ra khỏi bệ, đưa xuống; | 0,5 | 3/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,3 |
| | - Tháo thấu kính. | 0,25 | 3,5/7 | - Véc ni | kg | 0,2 |
| 2 | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính (loại 500 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng mạch tạo chớp, mạch điều khiển thay bóng; | 1,50 | Kỹ sư 4 | - Giấy ráp | tờ | 5 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng 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 | | | |
| | - Bảo dưỡng khung đèn: | | | - Giẻ lau | kg | 0,5 |
| | + Vệ sinh khung đèn; | 0,5 | 3/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | + Sơn lại khung và chóp đèn; | 1,50 | 3/7 | - Mát tít | kg | 0,2 |
| | + Thay gioăng kín nước, gắn keo kính bảo vệ; | 0,50 | 3/7 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| | - Vệ sinh sơn lại bệ đỡ, cho mỡ vào các bulon bệ. | 0,50 | 3,5/7 | - Sơn trắng | lít | 0,5 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Sơn ghi | lít | 0,5 |
| | - Lắp ráp thấu kính và thân đèn; | 1,00 | 5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Lắp toàn bộ đèn lên bệ đỡ; | 0,50 | 3,5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Lắp máy chóp, cọc điều chỉnh, bóng đèn và dây điện nguồn. | 1,00 | 6/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - Tháo dỡ, vệ sinh các dụng cụ và trang thiết bị làm việc; | 0,25 | 3/7 | | | |
| | - Thu dọn vệ sinh quanh khu vực làm việc. | 0,25 | 3/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Xăng | lít | 0,3 |
| | - Tháo dây nguồn, máy chớp; | 0,20 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,2 |
| | - Tháo thấu kính, tháo khung đèn. | 0,30 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,2 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Keo gắn kính | hộp | 0,2 |
| | - Bảo dưỡng máy chớp; | 2,00 | Kỹ sư 4 | - Giấy ráp | tờ | 2 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng xăng, cồn công nghiệp, hóa chất tẩy rửa làm sạch thấu kính; | 0,50 | 3,5/7 | | | |
| | - 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | + Thay gioăng kín nước. | 0,10 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,1 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Sơn trắng | lít | 0,2 |
| | - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn; | 0,30 | 4/7 | | | |
| | - Lắp máy chớp, bóng đèn và dây điện nguồn. | 0,30 | 4/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,2 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Đo kiểm tra chu kỳ, đặc tính ánh sáng; | 0,10 | 4/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Đo kiểm tra điện áp, dòng điện. | 0,10 | 5/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Tháo hộp nguồn và các cáp điện chính; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |
| | - Dùng palăng cẩu 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 cẩu đưa khung đèn xuống; | 0,50 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 0,50 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - 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 chống rỉ | lít | 1,5 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; Sấy khô bảng mạch; Tẩm 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 rơ của các vòng bi. Tẩm 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 |
| | - Tẩm 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn; | 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 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 cẩu đưa khung đèn lên bệ; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Dùng palăng cẩu 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** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp an toàn nơi làm việc. | 1,50 | 3/7 | - Xăng | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Dầu bôi trơn (SAE 40) | lít | 0,05 |
| | - Mở đèn, tháo các cáp điện chính; | 0,25 | 3,5/7 | - Cồn 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 tấm thấu kính, tấm chắn và khung đỡ; | 0,50 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 0,2 |
| | - Tháo hộp điều khiển; | 0,25 | 3,5/7 | - Keo dán | hộp | 1 |
| | - Tháo đĩa quay, trục quay và động cơ: tháo các puli, các vòng bi trục quay và động cơ, bộ cảm biến tốc độ, giá đỡ máy thay bóng, đĩa quay, động cơ và trục quay. | 1,50 | 3,5/7 | - Giấy ráp | tờ | 10 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại chóp đèn và thân đèn; | 0,75 | 3,5/7 | - Thiết hàn | cuộn | 1 |
| | - Vệ sinh, sơn lại các tấm chắn thấu kính; | 0,50 | 3,5/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3,5/7 | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp và da mềm lau sạch kính bảo vệ ở khung đèn; | 0,25 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Dùng cồn công nghiệp, hóa chất tẩy và da mềm lau sạch các tấm thấu kính và khung đỡ; | 1,00 | 3,5/7 | - Mát tít | kg | 0,5 |
| | - Bảo dưỡng máy thay bóng: vệ sinh các tiếp điểm, đầu nối; Sấy khô bảng mạch; Tẩm sấy motor. Kiểm tra, hiệu chỉnh máy thay bóng; | 2,5 | 6/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 1,5 |
| | - 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 trắng | lít | 2 |
| | - Bảo dưỡng động cơ: vệ sinh toàn bộ các chi tiết. Kiểm tra độ rơ của các vòng bi. Tẩm sấy động cơ, kiểm tra bảo dưỡng bộ điều tốc; | 2,0 | 6/7 | - Sơn ghi | lít | 1,5 |
| | - Tẩm sấy các bảng mạch máy thay bóng, mạch điều khiển, mạch điều khiển mô tơ; | 1,50 | Kỹ sư 4 | - Sơn đen | 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 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,5 |
| | - Vệ sinh, bảo dưỡng giá đỡ động cơ, trục quay chính, mâm quay và giá đỡ máy thay bóng. | 0,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - Lắp ráp kính bảo vệ vào khung đèn; | 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 đấu nối dây điện. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp kỹ thuật an toàn nơi làm việc. | 1,25 | 3/7 | - Dầu bội trơn | lít | 0,5 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Cồn công nghiệp | lít | 1,00 |
| | - Tháo cáp cấp nguồn và các cáp điện chính; | 0,25 | 3,5/7 | - Dầu PR7 (150 ml) | hộp | 0,50 |
| | - Tháo đèn ra khỏi bệ đỡ và đưa xuống dưới; | 0,25 | 3,5/7 | - Da mềm | $m^2$ | 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 tần dưới; | 0,50 | 5/7 | - Giấy ráp | tờ | 10,00 |
| | - Tháo phần mạch nguồn ra khỏi chân đế đèn. | 0,25 | 3,5/7 | - Vét ni | kg | 0,10 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 bệ đỡ đèn, cho mỡ vào các bulông đế; | 0,50 | 3/7 | - Giẻ lau | kg | 1,00 |
| | - Dùng hóa chất tẩy rửa và da mềm vệ sinh 02 thấu kính; | 0,50 | 3,5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1,00 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| | - Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch điều khiển chớp. Sấy mạch, tẩm keo cách điện; | 1,50 | 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; | 3,00 | 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 | 1,50 |
| | - Vệ sinh, đo kiểm tra 02 khối đĩa đèn Led (thay thế Led nếu bị hỏng). | 0,50 | 5/7 | - Sơn trắng | lít | 1,00 |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - 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 xuất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ đèn tần dưới; | 0,50 | 6/7 | - Bulong M16x50 | con | 4 |
| | - Lắp ráp tầng trên của đèn: mạch công xuất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ tần trên; | 0,50 | 6/7 | - Vật liệu khác | % | 3,00 |
| | - Lắp ráp mạch điều khiển chớp và đấu ghép hoàn chỉnh. Lắp chớp đèn vào thân đèn; | 0,25 | 5/7 | | | |
| | - Đưa đèn lên và cố định vào bệ đỡ. Đấu nối nguồn điện. | 0,25 | 4,5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn:** | | | | | |
| | - Vệ sinh dụng cụ và trang thiết bị làm việc; | 0,25 | 3/7 | | | |
| | - Thu dọn vệ sinh xung quanh khu làm việc | 0,25 | 3/7 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 | $m^2$ | 0,10 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Đo kiểm tra, 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,50 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Mát tít | 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 chóp vào đèn và đấu ghép hoàn chỉnh. Lắp chóp đèn vào thân đèn; | 0,25 | 5/7 | - Sơn ghi | lít | 1,00 |
| | - Đưa đèn lên và cố định vào bệ đỡ. Đấu nối nguồn điện. | 0,25 | 4,5/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,50 |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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

*Đơn vị tính: 01 đèn*

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **1** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị mặt bằng và các biện pháp kỹ thuật an toàn nơi làm việc. | 1,25 | 3/7 | - Dầu bôi trơn | lít | 0,5 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | - Cồn công nghiệp | lít | 1,00 |
| | - Tháo cáp cấp nguồn và các cáp điện chính; | 0,25 | 3/7 | - Dầu PR7 (150 ml) | hộp | 0,50 |
| | - Tháo đèn ra khỏi bệ đỡ và đưa xuống dưới; | 0,25 | 3/7 | - Da mềm | m2 | 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 tần dưới; | 0,50 | 5/7 | - Giấy ráp | tờ | 10,00 |
| | - Tháo phần mạch nguồn ra khỏi chân đế đèn. | 0,25 | 3/7 | - Vét ni | kg | 0,20 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 bệ 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1,00 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Đo kiểm tra, hiệu chỉnh thông số kỹ thuật mạch điều khiển chớp. 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** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - 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 tần dưới; | 0,50 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp tầng trên của đèn: mạch công suất nhân áp, khối đĩa đèn Led, thấu kính, phần vỏ tần trên; | 0,50 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp mạch điều khiển chớp và đấu ghép hoàn chỉnh. Lắp chớp đèn vào thân đèn; | 0,25 | 5/7 | | | |
| | - Đưa đèn lên và cố định vào bệ đỡ. Đấu nối nguồn điện. | 0,50 | 4,5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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. | 1,5 | 4/7 | | | |
| **6** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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 (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **1** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - Tháo đèn khỏi bệ đỡ trên phao, đưa đèn xuống để bảo dưỡng; | 0,25 | 3/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,4 |
| | - Tháo thấu kính, tháo rời khung đèn; | 0,30 | 3,5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | Chai 300 ml | 0,4 |
| | - Tháo mạch điều khiển chớp, đĩa đèn, mạch điều khiển sạc, pin nguồn; | 0,30 | 3,5/7 | - Silicon | Chai 300 ml | 0,2 |
| | - Tháo anten GPS, anten GSM, hộp mạch GSM. | 0,20 | 3,5/7 | - Giấy ráp | tờ | 4 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết đèn** | | | | | |
| | - Bảo dưỡng mạch điều khiển tạo chớp, mạch điều khiển sạc; | 2,00 | Kỹ sư 4 | - Vit 5 x 20 | con | 4 |
| | - Bảo dưỡng đĩa đèn led; | 0,25 | Kỹ sư 4 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn 250g | 1 |
| | - Bảo dưỡng thấu kính: dùng cồn 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng, 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 4 | - 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 M16 x 50 | 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** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Lắp ráp mạch điều khiển chớp, đĩa đèn Led; | 0,30 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn. | 0,10 | 4,5/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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** | **Tháo rời các chi tiết của đèn** | | | | | |
| | - 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của đèn** | | | - 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 2 x 1.5 mm | m | 2 |
| | - Bảo dưỡng khung đèn: | | | - Giẻ lau | kg | 0,2 |
| | + Vệ sinh thân đèn; | 0,25 | 3/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 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** | **Lắp ráp các chi tiết của đèn** | | | - Sơn trắng | lít | 0,2 |
| | - Lắp ráp pin vào đèn, lắp ráp mạch điều khiển sạc vào thân đèn; | 0,10 | 4/7 | - Bulong M16 x 50 | con | 4 |
| | - Đấu nối Pin năng lượng mặt trời, pin nguồn vào mạch điều khiển sạc; | 0,20 | 4/7 | - Nước rửa kính (300 ml) | hộp | 0,2 |
| | - Lắp ráp thân đèn và chân đèn; | 0,30 | 4/7 | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | - Lắp ráp mạch điều khiển chớp, đĩa đèn led vào đèn, cân chỉnh tiêu điểm đèn; | 0,20 | 4/7 | - Gioăng kín nước | cái | 1 |
| | - Lắp ráp thấu kính vào khung đèn; | 0,10 | 4/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Cố định đèn lên thân phao bằng Bulong M16 x 50. | 0,20 | 3/7 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - 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 đấu 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 | Tẩm 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,2 |
| 6 | Đấu nối hệ thống dây điện và theo dõi hoạt động. | 1,25 | 4/7 | - Vải mềm | kg | 0,1 |
| | | | | - Vật liệu khác | % | 3 |

**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 (190 x 2000 x 0,177) | 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** | **Tháo rời các chi tiết của racon** | | | | | |
| | - 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 thu phát S band, mạch điều khiển vi xử lý. | 2,00 | 5/7 | - Véc ni | kg | 0,5 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của racon** | | | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,5 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band; | 1,00 | 5/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band; | 1,00 | 5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | - 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; | 1,00 | Kỹ sư 5 | - Vải mềm | kg | 0.2 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý; | 1,00 | 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng hộp nguồn: vệ sinh các đầu nối, cầu nối điện. Kiểm tra các diode chống ngược; | 0,30 | Kỹ sư 4 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Vệ sinh, sơn lại bệ đỡ; cho mỡ vào bulon. | 1,00 | 3/7 | | | |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của racon** | | | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna X band; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna S band; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn; | 0,50 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát X band; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát S band; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch điều khiển vi xử lý; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp các cầu nối, đầu nối, vỏ nhựa, hộp nguồn. Thay gioăng cao su làm kín và gói chống ẩm; | 0,50 | 4/7 | | | |
| | - Nạp đầy khí N2 vào trong Racon theo áp suất yêu cầu (34,5 kPa). | 0,50 | 4/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Dùng máy tính kết nối truyền thông với Racon: | | | | | |
| | + Kiểm tra các thông số kỹ thuật; | 0,25 | Kỹ sư 4 | | | |
| | + Chạy chương trình test hoạt động của racon; | 0,25 | Kỹ sư 4 | | | |
| | - Dùng máy tính và rađa đặt trên tàu để kiểm tra chế độ làm việc của racon. | 2,00 | Kỹ sư 4 | | | |

**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** | **Tháo rời các chi tiết của racon** | | | | | |
| | - Tháo dây điện nguồn; tháo đưa racon xuống dưới; | 0,50 | 3/7 | - Cồn 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của racon** | | | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,5 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna X band; | 1,00 | 5/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna S band; | 1,00 | 5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | - 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - 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 bệ đỡ; cho mỡ vào bulon. | 1,00 | 3/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của racon** | | | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna X band; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna S band; | 0,50 | 5/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn; | 0,50 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát X band; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch thu phát S band; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch điều khiển vi xử lý; | 1,00 | 6/7 | | | |
| | - Lắp ráp các cầu nối, đầu nối, vỏ nhựa, hộp nguồn. Thay gioăng cao su làm kín và gói chống ẩm. | 0,50 | 3/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Dùng máy tính kết nối truyền thông với Racon: | | | | | |
| | + Kiểm tra các thông số kỹ thuật; | 0,25 | Kỹ sư 4 | | | |
| | + Chạy chương trình test hoạt động của racon. | 0,25 | Kỹ sư 4 | | | |
| | - Dùng máy tính và rađa 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** | **Tháo rời các chi tiết của RTE** | | | | | |
| | - 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 |
| | | | | - Véc ni | kg | 0,5 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của RTE** | | | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,5 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng antenna; | 1,00 | 6/7 | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch nguồn; | 1,00 | Kỹ sư 5 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,5 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch thu phát; | 1,00 | Kỹ sư 5 | - Sơn chống rỉ | lít | 0,25 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng mạch điều khiển vi xử lý; | 1,00 | Kỹ sư 5 | - Sơn trắng | lít | 0,25 |
| | - Vệ sinh bảo dưỡng vỏ RTE, các đầu nối, cầu nối...; | 0,25 | 3/7 | - Vải mềm | kg | 0,2 |
| | - Tẩm sấy các bảng mạch nguồn, mạch thu phát, mạch điều khiển vi xử lý. | 1,00 | 5/7 | - Gioăng cao su | cái | 1 |
| | | | | - Gói chống ẩm | gói | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết của RTE** | | | - Keo dán gioăng | hộp | 1 |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh antenna; | 0,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Lắp ráp, hiệu chỉnh mạch nguồn; | 0,50 | 6/7 | | | |
| | - 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** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Dùng rađa 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** | **Công tác chuẩn bị**<br>Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư thiết bị phục vụ bảo dưỡng; | 0,25 | 3,0/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | + 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 (190 x 2000 x 0,177) | 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 | - Cốt nối dây | cái | 20 |
| | | | | - Chổi lông mịn | cây | 3 |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của bộ AIS (A to N)** | | | - Sơn chống rỉ | kg | 0,5 |
| | Khối điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm; | 1,50 | Kỹ sư 4 | - Sơn ghi | kg | 0,5 |
| | Khối xử lý tín hiệu băng gốc; | 1,50 | Kỹ sư 4 | - Vật liệu phụ | % | 3,0 |
| | Khối giao tiếp (vào/ra); | 1,0 | Kỹ sư 4 | | | |
| | Khối nguồn; | 1,50 | 6,0/7 | | | |
| | Khối thu tín hiệu GPS; | 1,50 | Kỹ sư 4 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | Anten GPS; | 1,0 | 5,0/7 | | | |
| | Khối thu VHF; | 1,25 | 6,0/7 | | | |
| | Khối 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** | **Lắp ráp các chi tiết của bộ AIS** | | | | | |
| | Lắp ráp các khối vào hộp; | 1,0 | 5,0/7 | | | |
| | Lắp ráp anten GPS, anten VHF; | 0,50 | 4/7 | | | |
| | Đấu lắp lại dây tiếp mass cho hệ thống; hệ thống máy tính với các thiết bị. | 0,5 | 4/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | Kiểm tra trạng thái và các thông số hiện tại của thiết bị (tọa độ, đặc tính kỹ thuật của thiết bị...), so sánh kết quả trước và sau bảo dưỡng. | 1,5 | Kỹ sư 4 | | | |
| **5** | **Kết thúc công việc** | | | | | |
| | 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** | **Công tác chuẩn bị** | | | - Cồn công nghiệp | lít | 1 |
| | Chuẩn bị các dụng cụ, vật tư thiết bị phục vụ bảo dưỡng; | 0,25 | 3,0/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,5 |
| | - 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 | - Giấy ráp | tờ | 10 |
| | 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 | - Chì hàn | cuộn | 0,4 |
| | Tháo vỏ hộp AIS, đưa các bo mạch ra ngoài; | 0,25 | 3,0/7 | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | Tháo vỏ hộp của hệ thống thu phát, đưa các bo mạch ra ngoài. | 0,25 | 3,0/7 | | | |
| **2** | **Bảo dưỡng các chi tiết của bộ AIS (A to N)** | | | - Băng keo cách điện | cuộn | 1 |
| | Khối điều khiển và xử lý tín hiệu trung tâm | 1,00 | Kỹ sư 4 | - Véc ni | kg | 0,1 |
| | Khối xử lý tín hiệu băng gốc | 1,00 | Kỹ sư 4 | - Hóa chất rửa mạch CCL 100 | hộp | 0,5 |
| | Khối giao tiếp (vào/ra) | 0,5 | Kỹ sư 4 | - Cốt nối dây | cái | 16 |
| | Khối nguồn | 1,0 | 6,0/7 | - Chổi lông mịn | cây | 2 |
| | Khối thu tín hiệu GPS | 1,50 | Kỹ sư 4 | - Sơn chống rỉ | kg | 0,4 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | Anten GPS | 0,5 | 5,0/7 | - Sơn ghi | kg | 0,4 |
| | Khối thu VHF | 0,50 | 6,0/7 | - Vật liệu phụ | % | 3,0 |
| | Khối 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** | **Lắp ráp các chi tiết của bộ AIS** | | | | | |
| | 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 | | | |
| | Đấu lắp lại dây tiếp mass và nguồn điện cung cấp cho hệ thống. | 0,25 | 4,0/7 | | | |
| **4** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | Dùng máy tính kết nối truyền thông với bộ AIS: | | | | | |
| | 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** | **Kết thúc công việc** | | | | | |
| | 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 ÷ 65W**

- Định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa: 12 tháng
- Nhân công: 6,5 công

*Đơn vị tính: 01 máy*

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **1** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Chuẩn bị các trang thiết bị đo và một số vật tư phục vụ công tác bảo dưỡng; | 0,25 | 3,0/7 | - Thiếc hàn (180g) | 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** | **Bảo dưỡng sữa chữa máy** | | | - 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 (190 x 2000 x 0,177) | 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 |
| | - Tẩm 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **3** | **Lắp ráp các chi tiết vào máy** | | | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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

*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** | **Công tác chuẩn bị**<br>Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng, ba lăng, 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| **2** | **Bảo dưỡng thiết bị** | | | | | |
| | 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 bảo 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 | cái | 4 |
| | | | | - Băng keo cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Sơn lại cột. | | | - Sơn chống rỉ | lít | 4 |
| | | | | - Sơn ghi | lít | 2 |
| | | | | - Sơn đỏ | lít | 2 |
| **4** | **Đấu ráp kiểm tra thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Dựng cột anten, lắp anten, lắp lại hệ thống dây cáp, tăng đơ để cố định cột anten; | 3,0 | 3,5/7 | - Mỡ vadơlin | kg | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| | - Kéo dải dây dẫn sóng xuống phòng máy;<br>- Đấu các thiết bị thành hệ thống;<br>+ Cáp dẫn song;<br>+ Thiết bị tiếp mass;<br>+ Thiết bị lọc sét cảm ứng;<br>+ Nguồn.<br>- Kiểm tra các thông số kỹ thuật:<br>+ Đo kiểm tra công suất phản xạ và sóng dội cao tần của máy;<br>+ Kiểm tra sóng mang;<br>+ Kiểm tra độ nhạy tín hiệu;<br>+ Đo kiểm tra các thông số kỹ thuật phụ kiện thiết bị phụ kiện khi có tải, không tải;<br>+ Đo kiểm tra điện trở tiếp đất của thiết bị;<br>+ Thử liên lạc với các đài bạn trong khu vực.<br>Ghi lại các kết quả. | 0,5<br>1,5<br><br><br><br><br>1,25 | 3,5/7<br>5,0/7<br><br><br><br><br>Kỹ sư 4 | - Dây siết cố định cáp<br>- Cáp bọc nhựa phi 10<br>- Tăng đơ Inox 10<br>- Ốc xiết cáp Inox phi 10<br>- Vật liệu khác | bó<br>m<br>cái<br>cái<br>% | 1<br>Tùy vào chiều cao cột<br>Tùy vào chiều cao cột<br>Tùy vào chiều cao cột<br>3,0 |
| **4** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - Thu dọn thiết bị thi 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** | **Chuẩn bị** | | | - Xăng | lít | 0,5 |
| | - 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 | 2 |
| | - Ghi lại các thông số hoạt động của thiết bị trước khi bảo dưỡng. | 0,25 | Kỹ sư 4 | - Véc ni | kg | 0,2 |
| **2** | **Tháo các chi tiết máy** | | | - Sơn đen | lít | 0,5 |
| | - 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 | - Dầu PR7 (150 ml) | chai | 0,5 |
| | - Tháo các chi tiết cố định, đưa các bo mạch và các đồng hồ đưa ra ngoài. | 0,25 | 3/7 | - Hóa chất rửa mạch CCL 100 | hộp | 1 |
| **3** | **Bảo dưỡng máy** | | | - Chổi lông mịn | cái | 1 |
| | - Vệ sinh sơn lại vỏ máy; | 0,25 | 3/7 | - Giấy nhám | tờ | 3 |
| | - Vệ sinh các đầu tiếp điện, các đầu nối cao tần; | 0,25 | 3/7 | - Băng keo cách điện | cuộn | 1 |
| | - Kiểm tra, bảo dưỡng các tầng linh kiện mạch nguồn, vệ sinh bảo dưỡng quạt giải nhiệt; | 1,0 | 5/7 | - Đồ lau tĩnh điện | miếng | 1 |
| | - Bảo dưỡng loa phát, micro; | 0,5 | 5/7 | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Bảo dưỡng khối điều khiển và hiển thị; | 1 | 6/7 | - Chai nén khí | chai | 1 |
| | - Bảo dưỡng mạch thu; | 1,25 | 6/7 | - Vật liệu phụ | % | 3,0 |
| | - Bảo dưỡng mạch phát; | 1,25 | 6/7 | | | |
| | - Bảo dưỡng bộ nguồn 220VAC-13,8 VDC/30A; | 1,0 | 6/7 | | | |
| | - Tẩm sấy toàn bộ các mạch điện. | 1,0 | 3,5/7 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết vào máy và kiểm tra hoạt động** | | | | | |
| | - 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - 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** | **Tháo các chi tiết máy** | | | - Dầu PR7 (150 ml) | chai | 0,5 |
| | - 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 | - Hóa chất rửa mạch CCL 100 | hộp | 0,5 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **3** | **Bảo dưỡng** | | | - Chổi lông mịn | cái | 1 |
| | - Bảo dưỡng các đầu dây tín hiệu, các tiếp điểm, đầu nối; | 0,25 | 5/7 | - Băng keo cách điện | cuộn | 0,5 |
| | - Đo kiểm tra giá trị các cuộn dây, rơ le và tụ điện mạch phối hợp trở kháng; | 0,50 | 5/7 | - Đồ lau tĩnh điện | miếng | 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Công tác chuẩn bị**<br>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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| **2** | **Bảo dưỡng thiết bị** | | | - Đầu cốt nối dây | cái | 10 |
| | Tháo hệ thống cáp chằng, tăng đơ, 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 | - 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 (190 x 2000 x 0,177) | 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** | **Đấu ráp kiểm tra thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Dựng lại cột anten, cố định cột vào bệ đỡ, lắp lại cáp chằng, tăng đơ và các ốc siết cáp (thay mới cáp chằng, tăng đơ cà các ốc siết cáp nếu bị đứt hoặc không đảm bảo kỹ thuật); | 2,5 | 3/7 | - Mỡ vadơlin | kg | 1 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | số lượng |
| | | | | - Cáp bọc nhựa phi 10 | m | Tùy vào chiều cao cột |
| | | | | - Tăng đơ Inox 10 | cái | Tùy vào chiều cao cột |
| | | | | - Cóc xiết cáp Inox phi 10 | cái | Tùy vào chiều cao cột |
| | - Đấu ráp anten lên cột; | 1,0 | 3/7 | | | |
| | - Kéo dải dây dẫn sóng xuống phòng máy; | 0,5 | 3/7 | - Dây rút (30mm) | bịch | 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** | **Thu dọn** | | | | | |
| | - 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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 2,00 | 3/7 | - Xăng A92 | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của còi** | | | - Cồn công nghiệp | lít | 0,5 |
| | - Ngắt nguồn ra khỏi tủ, dùng palăng cẩu 2 máy phát âm ELU 300/02 ra khỏi bệ 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 rơle 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 tít | kg | 0,5 |
| | + Tháo bảng điều khiển và chỉ thị. | 0,20 | 5/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 3 |
| **3** | **Bảo dưỡng các chi tiết của còi** | | | - 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 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | - Bảo dưỡng 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 rơle 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 véc-ni các cuộn dây biến áp T1, T2, T3, T4; | 3,00 | 6/7 | | | |
| | + Sơn lại vỏ tủ; | 1,50 | 3/7 | | | |
| | + Sơn lại bệ đỡ máy phát âm, cho mỡ vào các bulông. | 2,00 | 3/7 | | | |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của còi** | | | | | |
| | - 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 cẩu đưa máy phát âm lên bệ 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| | + Đấu lắp các bảng mạch PC1 - PC4; | 0,20 | 6/7 | | | |
| | + Đấu lắp các cuộn biến áp T1- T4; | 0,20 | 6/7 | | | |
| | + Lắp rơle trễ thời gian AGA; | 0,20 | 6/7 | | | |
| | + Đấu lắp các diod D1, D2, D3 và các thiristor SCR1, SCR2, SCR3; | 0,25 | 6/7 | | | |
| | + Lắp các cầu chì và dây điện nguồn. | 0,25 | 5/7 | | | |
| **5** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Kiểm tra đặt lại bộ trễ thời gian của rơle AGA; | 0,50 | Kỹ sư 4 | | | |
| | - Kiểm tra, hiệu chỉnh điện áp, dòng điện và tần số phát âm; | 0,50 | Kỹ sư 4 | | | |
| | - Vận hành và theo dõi hoạt động của còi trong 1h; | 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 ắc quy và bảng năng lượng. Tháo cảm biến nhiệt, cảm biến bức xạ năng lượng mặt trời; | 0,25 | 3/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,5 |
| 2 | Tháo nắp hộp, các cầu nối, rơ le, các diode, các bảng mạch; | 0,25 | 5/7 | - Dầu RP7 (150 ml) | hộp | 0,2 |
| 3 | Kiểm tra, bảo dưỡng mạch cảm biến; | 1,00 | 6/7 | - Véc ni | kg | 0,3 |
| 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 (190 x 2000 x 0,177) | 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 | Tẩm 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 | | | |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| 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 bảng năng lượng, tải và ắc quy; | 0,25 | 3/7 | - Xăng | lít | 0,5 |
| 2 | Tháo bộ điều khiển nạp XANTREX C-60; | 0,25 | 4/7 | - Cồn công nghiệp | lít | 0,5 |
| 3 | Tháo bộ điều khiển phóng nạp GCR 2000; | 0,25 | 4/7 | - Dầu RP7 (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 trì; | 0,25 | 3,5/7 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,5 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| 6 | Kiểm tra, bảo dưỡng bộ điều khiển nạp XANTREX C-60; | 0,5 | Kỹ sư 4 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | 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 | Tẩm 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 trì 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 ắc 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 | - Cồn 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 (190 x 2000 x 0,177) | 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 | Tẩm sấy các bảng mạch cảm biến, điều khiển và mạch nguồn; | 1,00 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| 9 | Lắp ráp các bảng mạch và các linh kiện khác vào hộp; | 0,25 | 5/7 | | | |
| 11 | Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ; Đấu nối các dây dẫn, cảm biến nhiệt và cảm biến bức xạ mặt trời. | 0,25 | 5/7 | | | |

**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 | - Cồn 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,2 |
| 7 | Lắp bộ bảo vệ vào vị trí cũ. Theo dõi hoạt động. | 0,30 | 4/7 | - Vải mềm | kg | 0,05 |
| | | | | - Vật liệu khác | % | 3 |

**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 | - Cồn 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 cồn 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-ôt bảo vệ; | 0,10 | 6/7 | - Sơn chống rỉ | lít | 0,1 |
| 5 | Cho nạp thử, đo kiểm tra điện áp và dòng nạp; | 0,05 | 5/7 | - Sơn ghi | lít | 0,1 |
| 6 | Lắp ráp bảng năng lượng vào khung, đấu nối dây điện như cũ. | 0,05 | 5/7 | - Thiếc hàn (180 g) | cuộn | 0,1 |
| | | | | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,2 |
| | | | | - Da mềm | $m^2$ | 0,01 |
| | | | | - Bulông M4 x 50 | 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 | Đấu 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 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | 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, 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, tẩm 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 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 2 |
| | | | | - Véc ni cách điện | kg | 1 |
| | | | | - Dây điện PVC 2 x 12 | m | 0,5 |
| | | | | - Dây điện PVC 2 x 6 | m | 1 |
| | | | | - Dây điện PVC 2 x 1,5 | 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 đấu 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 | Tẩm 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 (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 0,2 |
| 6 | Đấu nối hệ thống dây điện và theo dõi hoạt động. | 1,25 | 4/7 | - Vải mềm | kg | 0,1 |
| | | | | - Vật liệu khác | % | 3 |

**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** | **Chuẩn bị** | | | | | |
| | - Lắp dựng giàn dáo, xà treo, palăng và các thiết bị an toàn khác. | 3,00 | 3/7 | - Xăng | lít | 2 |
| **2** | **Tháo rời các chi tiết của máy** | | | - Cồn 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 cẩu xuống dưới; | 2,00 | 5/7 | - Keo dán | hộp | 1 |
| | - Tháo biến áp đổi 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** | **Bảo dưỡng các chi tiết của máy** | | | - Mỡ | kg | 0,1 |
| | - Bảo dưỡng, tẩm sấy phần phát điện | 2,00 | 5/7 | - Giẻ lau | kg | 1 |
| | - Bảo dưỡng, tẩm sấy phần biến áp đổi điện; | 2,00 | 5/7 | - Băng dính cách điện (190 x 2000 x 0,177) | cuộn | 1 |
| | - Bảo dưỡng, tẩm 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 bệ, cho mỡ vào các bulông đế. | 1,00 | 3/7 | - Sơn trắng | lít | 2 |

| STT | Nội dung công việc | Mức hao phí | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Nhân công | | Vật tư | | |
| | | Số công (c) | Bậc thợ | Tên vật tư | Đơn vị | Số lượng |
| **4** | **Lắp ráp các chi tiết của máy** | | | - 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 chuyển đổi điện; | 1,50 | 5/7 | - Vật liệu khác | % | 3 |
| | - Dùng ba lăng kéo máy lên, lắp đặt vào bệ; | 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** | **Chạy thử, kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật** | | | | | |
| | - Vận hành và theo dõi hoạt động của máy trong 24 h. | 4,00 | 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. | 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 mỏ 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 ÷ 10 kW | 2,5 |
| 2 | Trạm đèn biển cấp 2 | Máy phát điện 6 ÷ 8 kW | 1,5 |
| 3 | Trạm đèn biển cấp 3 | Máy phát điện 5 ÷ 6 kW | 1 |

(Xem tiếp Công báo số 203 + 204)

**VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN**

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng