PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 28/2013/TT-BGTVT ngày 01 tháng 10 năm 2013 ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành khai thác và bảo dưỡng đài thông tin duyên hải để cung ứng dịch vụ thông tin duyên hải

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
VẬN HÀNH KHAI THÁC VÀ BẢO DƯỠNG
ĐÀI THÔNG TIN DUYÊN HẢI
ĐỂ CUNG ỨNG DỊCH VỤ THÔNG TIN DUYÊN HẢI
(Ban hành kèm theo Thông tư số 28/2013/TT-BGTVT ngày 01/10/2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

(Tiếp theo Công báo số 677 + 678)

Mục lục

Phần 5. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ ĐÀI THÔNG TIN DUYÊN HẢI

Chương II. ĐỊNH MỨC TIÊU HAO

5.66. Thiết bị tách ghép tín hiệu kết nối

5.67. Thiết bị ghép nối mạng PSDN

5.68. Thiết bị đo Đài LES

5.69. Thiết bị GPS

5.70. Antenna Đài LUT

5.71. Hệ thống điều khiển Antenna

5.72. Thiết bị xử lý trung tâm

5.73. Thiết bị chỉ báo, cảnh báo, hiển thị, điều khiển

5.74. Thiết bị kiểm tra

5.75. Thiết bị đo Đài LUT/MCC

5.76. Thiết bị kết nối

5.77. Máy tính SAR MASTER

5.78. Máy tính điều khiển MCC

5.79. Máy tính điều khiển LUT

5.80. Máy chủ dữ liệu

5.81. Thiết bị định tuyến

5.82. Thiết bị chuyển mạch

5.83. Thiết bị tường lửa

5.84. Thiết bị ngăn chặn xâm nhập

5.85. Hệ thống thiết bị lưu trữ ngoài

5.86. Bộ ổn áp

5.86.1. Nhóm I - Ổn áp dưới 15KVA

5.86.2. Nhóm II - Ổn áp từ 15KVA tới 100KVA

5.86.3. Nhóm III - Ổn áp 400KVA

5.87. Hệ thống UPS

5.87.1. Nhóm I - UPS dưới 10KVA

5.87.2. Nhóm II - UPS 200 KVA

5.88. Điều hòa công nghiệp

5.88.1. Nhóm I - Công suất 12.000BTU - 18.000 BTU

5.88.2. Nhóm II - Công suất 39.100BTU - 49.200 BTU - 79.800 BTU - 97.500BTU

5.89. Máy phát điện

5.89.1. Nhóm I - Công suất: 2 KVA - 39 KVA

5.89.2. Nhóm II - Công suất: 45 KVA - 100KVA - 375KVA

5.90. Hệ thống điện thoại

5.91. Hệ thống báo cháy

5.92. Hệ thống chiếu sáng

5.93. Máy biến áp dưới 100 KVA

5.94. Máy biến áp 400 KVA.

Phần 5
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ ĐÀI THÔNG TIN DUYÊN HẢI

Chương II
ĐỊNH MỨC TIÊU HAO

5.66. Thiết bị tách ghép tín hiệu kết nối

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.66.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, khối cắm mở rộng đo kiểm, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của Đài.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng toàn bộ hệ thống và ghi lại các giá trị chỉ báo của các thiết bị liên quan;

- Thực hiện thử một số phép thử để kiểm tra chức năng; Đo giá trị suy hao của các cáp đo;

- Ghi lại tình trạng và các thông số liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện

- Kiểm tra chất lượng đường truyền (luồng 02M). Thông báo cho VTN Hải Phòng và VTN Hà Nội vì trong quá trình Loop luồng có thể gây báo động tại 02 đơn vị này;

- Đặt thông số cho máy phân tích đường truyền (Data Transmission Analyzer) với các thông số phù hợp;

- Yêu cầu VTI kết nối vòng (loop) toàn tuyến về Tổng Đài hàng hải Hải Phòng. Tháo 02 cáp nối từ DVM port 02 tới TPC đang sử dụng và nối vào máy đo;

- Gọi lại VTI thử nhả luồng về Tổng Đài hàng hải Hải Phòng xem họ đã thực hiện có đúng luồng không? Nếu đúng thì trên máy đo sẽ đếm lỗi, và trên máy đo phần MEAS hiện PSL (bình thường thực hiện kết nối vòng luồng hiện MEAS);

- Nếu xác định được VTI đã thực hiện đúng luồng, yêu cầu họ thực hiện kết nối vòng về phía Hải Phòng;

- Kiểm tra cho từng khe thời gian (Time Slot), và toàn bộ khe thời gian kết nối với VTI;

- Sau khi đo xong, nếu kết quả tốt, thì nối lại như cũ tháo cáp nối vào máy đo, nối lại vào TPC. Thông báo cho VTI nối lại như cũ (khi không kết nối vòng toàn tuyến). Kiểm tra lại toàn bộ thiết bị xem hết cảnh báo chưa? Kiểm tra TPC, DVM, MICROWAVE X25, X75;

- Thông báo lại cho VTI, VTN Hải Phòng, VTN Hà Nội cho họ biết đã kết thúc quá trình kiểm tra luồng.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các chương trình kiểm tra của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị cũng như kiểm tra chức năng và dịch vụ, chức năng hoạt động của thiết bị thông qua hoạt động khai thác thông tin thực tế;

- Ghi lại các kết quả.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.66.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.10

- Kỹ sư bậc 5/8: 7.90

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.67. Thiết bị ghép nối mạng PSDN

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.67.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, khối cắm mở rộng đo kiểm, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của Đài.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng toàn bộ hệ thống và ghi lại các giá trị chỉ báo của các thiết bị liên quan;

- Thực hiện thử một số phép thử để kiểm tra chức năng; Đo giá trị suy hao của các cáp đo;

- Ghi lại tình trạng và các thông số liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện

i. Kiểm tra mức các kênh âm tần (thực hiện 02 tháng/lần)

- Đặt các thông số máy đo Selective Level Meter kết nối với thiết bị theo quy trình. Thực hiện kiểm tra mức thu của các kênh âm tần cũng như mức phát của các kênh âm tần.

ii. Kiểm tra chất lượng đường truyền dữ liệu (X25, X75).

- Thực hiện Bar Line của FEP X25/X75 tương ứng với kênh cần đo để tránh gây báo động tại ASCE C;

- Đặt thông số cho máy đo cho phù hợp;

- Tháo connector nối từ DVM nối vào FEP X25/ FEP X75, nối vào máy đo;

- Yêu cầu VDC Hà nội Loop luồng về phía Tổng Đài Hàng hải Hải Phòng;

- Gọi lại VDC thử nhả luồng về Tổng Đài hàng hải Hải Phòng xem có đúng luồng cho Hải Phòng LES;

- Sau khi kiểm tra phát hiện đúng là luồng cho Hàng hải Hải Phòng thực hiện kiểm tra chất lượng các kênh X25/X75 cần đo;

- Nối lại như cũ tháo cáp nối vào máy đo, nối lại cáp. Thông báo cho VDC nối lại như cũ (khi không loop luồng);

- Kiểm tra lại toàn bộ thiết bị xem tình trạng Cảnh báo (Alarm). Kiểm tra TPC của ACSE B/mM, DVM, MICROWAVE, X25, X75;

- Nếu các thiết bị hoạt động tốt, thông báo lại cho VDC Hà Nội cho họ biết đã kết thúc quá trình kiểm tra luồng.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các chương trình kiểm tra của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị cũng như kiểm tra chức năng và dịch vụ, chức năng hoạt động của thiết bị thông qua hoạt động khai thác thông tin thực tế;

- Ghi lại các kết quả.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.67.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 7.20

- Kỹ sư bậc 3/8: 5.30

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 0.90

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.68. Thiết bị đo đài LES

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.68.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, khối cắm mở rộng đo kiểm, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của Đài.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng toàn bộ hệ thống và ghi lại các giá trị chỉ báo của các thiết bị liên quan;

- Thực hiện thử một số phép thử để kiểm tra chức năng;

- Ghi lại tình trạng và các thông số liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Vệ sinh, kiểm tra tình trạng của thiết bị trong trạng thái không có nguồn cung cấp

- Vệ sinh công nghiệp bên ngoài thiết bị, vỉ nguồn, quạt làm mát, các vỉ mạch, các đầu cắm tiếp xúc, đầu đo, tra dầu các quạt làm mát…

- Kiểm tra mạch in, sự biến đổi về màu sắc các linh kiện. Dùng đồng hồ số đo kiểm tra "nguội" thông số các linh kiện điện tử nghi ngờ hỏng, kém chất lượng.

ii. Kiểm tra chức năng của thiết bị

- Lắp ráp lại thiết bị đo hoàn chỉnh. Cấp nguồn lại cho thiết bị cho đến khi thiết bị được làm nóng (WarmUp) sẵn sàng cho việc đo đạc;

- Khởi động máy về các thông số đã mặc định chuẩn. Kiểm tra tất cả các nút bấm, núm xoay, switch trên bề mặt panel xem có thực hiện đúng chức năng không;

- Kiểm tra trạng thái chỉ báo trên màn hình hiển thị, đèn, còi xem có hiển thị đúng theo chức năng điều khiển từ các phím trên panel không;

- Kiểm tra các chức năng in ấn, lưu, xuất dữ liệu ra đĩa mềm, thẻ nhớ và khả năng truy xuất từ xa qua cổng COM của thiết bị đo trên máy tính cá nhân…

+ Kiểm tra chức năng đo kiểm của thiết bị

• Chuẩn bị các phụ kiện phục vụ đo kiểm tùy theo từng loại và tính năng của thiết bị đo như loại cáp đo, các đầu que đo chuyên dụng, các đầu nối, các bộ suy hao tín hiệu...

• Chỉnh định que đo và thiết bị đo về giá trị chuẩn theo như tài liệu hướng dẫn của thiết bị đo.

• Thiết đặt các thông số đo cần thiết, phù hợp với từng chức năng đo, thực hiện tuần tự các phép đo của thiết bị (mỗi một thiết bị đo thường tích hợp nhiều chức năng đo khác nhau). Thực hiện đo kiểm một số chức năng của thiết bị đo tại các điểm đo chuẩn từ máy đo vào các điểm đo thực tế, đặt các thông số đo cần thiết, phù hợp.

• Ghi chép kết quả các phép đo vào mẫu bảo dưỡng thiết bị.

+ Kiểm tra đáp tuyến tần số máy phân tích phổ

• Nối máy đo với máy phát tín hiệu theo sơ đồ hướng dẫn. Tại máy phát, đặt các thông số theo đúng thủ tục.

• "Thủ tục đọc sự thay đổi mức tín hiệu (biên độ, đáp tuyến tần số):

✓ Bước 1: Nối máy phân tích phổ với máy phát.

✓ Bước 2: ấn phím [Preset] trên máy phân tích phổ để reset máy.

✓ Bước 3: thực hiện calibrate đối với tần số Freq Cal.

✓ Bước 4: đặt thông số máy phân tích phổ như sau: Band 0, Center Freq = 100MHz, span = 200KHz, Reference level = - 10 dBm.

✓ Bước 5: ấn phím [->CF].

✓ Bước 6: đặt marker là delta marker.

✓ Bước 7: Làm tương tự các bước đối với các band còn lại, ghi lại mức được hiển thị tại marker.

● Như vậy giá trị thay đổi biên bộ theo tần số sẽ được xác định: Deviation = mức đọc được tại marker - giá trị đo được tại power meter".

● Lặp lại các bước như trên để kiểm tra cho từng dải tần số.

● Nếu giá trị đo được không như giá trị chuẩn thì phải tiến hành chỉnh định.

+ Kiểm tra độ chính xác hiển thị tần số

● Nối máy đo với máy phát tín hiệu theo sơ đồ hướng dẫn. Tại máy phát đặt các thông số theo đúng thủ tục.

● "Tại máy thu, kiểm tra độ lệch giữa tần số hiển thị tại marker và tần số trung tâm được đặt cho máy. Độ lệch này phải nhỏ hơn giá trị cho phép (specification). Giá trị cho phép được xác định: (Tần số đọc được * độ chính xác tần số chuẩn + span * độ chính xác của span), thực hiện theo các bước:

✓ Bước 1: ấn phím [Preset] trên máy phân tích phổ để reset máy.

✓ Bước 2: thực hiện calibrate đối với tần số Freq Cal.

✓ Bước 3: đặt tần số phát theo bảng trong tài liệu khai thác của Anristu/Vol.1/ Page 6.12.

✓ Bước 4: đặt tần số trung tâm tại máy phân tích phổ theo bảng trong tài liệu khai thác của Anristu/Vol.1/Page 6.12

✓ Bước 5: đặt span tại máy phân tích phổ theo bảng trong tài liệu khai thác của Anristu/Vol.1/Page 6.12

✓ Bước 6: Đọc tần số chỉ báo tại điểm marker hiển thị trên máy, giá trị đọc được phải nằm trong dải cho phép được đưa ra trong bảng nêu trên.

● Lặp lại các bước như trên để kiểm tra cho từng dải tần số.

● Nếu giá trị đo được không như giá trị chuẩn thì phải tiến hành chỉnh định.

- Ghi chép kết quả các phép đo vào mẫu bảo dưỡng thiết bị.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra lại hoạt động thiết bị đo, khởi động về giá chị chuẩn của máy đo, kiểm tra các cáp đo, màn hiển thị, chức năng núm, nút của thiết bị đo.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;
- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;
- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.68.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 6/8: 1.00
- Kỹ sư bậc 5/8: 11.10
- Kỹ sư bậc 4/8: 2.70
- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.65

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.69. Thiết bị GPS

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.69.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Thông báo cho các MCC kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin;
- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;
- Các dụng cụ, vật tư phục vụ bảo dưỡng;
- Ngắt đường cáp tín hiệu nối với GPS Antenna.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của thiết bị định vị PGS gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị. Công việc này sẽ được ghi nhận lại nhằm phục vụ cho công tác khắc phục sự cố phát sinh sau quá trình bảo dưỡng nếu có;
- Chạy ứng dụng để ghi lại tọa độ của thiết bị trước khi bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Vệ sinh toàn bộ Antenna;

- Kiểm tra chất lượng tuyến cáp kết nối, bố trí tuyến cáp hợp lý để tránh bị căng cáp;

- Siết chặt các đầu đai ốc, sơn lại toàn bộ trụ đỡ anten;

- Tháo vệ sinh đầu kết nối (connector) và siết chặt lại.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Thực hiện thu vị trí tọa độ từ thiết bị GPS nhằm đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng.

e) Kết thúc công việc

- Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị, thu dọn vệ sinh.

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách

5.69.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.40

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.40

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 10.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.70. Antenna Đài LUT

(Chu kỳ bảo dưỡng: 01 năm)

5.70.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Thông báo cho các MCC kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin;

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;

- Các dụng cụ phục vụ bảo dưỡng;

- Ngắt các đường kết nối từ khối Antenna tới các hệ thống khác.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của hệ thống Antenna gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị. Công việc này sẽ được ghi nhận lại nhằm phục vụ cho công tác khắc phục sự cố phát sinh sau quá trình bảo dưỡng nếu có;

- Chạy các ứng dụng tự kiểm tra (self test) của hệ thống và ghi nhận lại kết quả.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Vòm Antennna

- Vệ sinh sạch bụi bẩn trong và ngoài Antenna, các chi tiết bộ phận mối nối ghép. Siết chặt, sơn lại các đầu bu lông, đai ốc;

- Tháo rời và vệ sinh đĩa thu tín hiệu Antenna bằng hóa chất công nghiệp. Thay thế định kỳ các tấm đệm cao su.

ii. Trụ đỡ Antenna

- Làm sạch và tra dầu mỡ các bu lông, đinh vít;

- Làm sạch, sơn lại thân trụ và hàn thay thế những mối hàn bị hở;

- Bắt vít lại giữa các xà đỡ nhằm tăng tính ổn định thăng bằng của trụ;

- Làm sạch, sơn mới các xà đỡ (hoặc thay mới các xà đỡ đã bị hỏng).

iii. Cáp nối Antenna

- Làm sạch, siết chặt lại các đầu nối dây cáp bị hở. Vệ sinh máng đi dây cáp và thay thế những phần máng bị hư hỏng do tác động của môi trường.

iv. Môtơ và các bộ phận truyền động khác

- Tháo rời Motơ quay chỉnh định độ rơ theo chiều dọc và chiều ngang;

- Bôi trơn vòng bi, bánh răng bằng mỡ công nghiệp. Thay mới dây curoa theo chiều đứng và chiều ngang;

- Tháo rời và đo mức điện áp kiểm tra bộ chuyển mạch giới hạn;

- Điều chỉnh sự cân bằng của bề mặt đĩa Antenna và đối trọng.

v. Khối Power Combiner

- Vệ sinh ghép nối 4 phiến ghép tạo thành đĩa Antenna bằng cồn công nghiệp.

vi. Khối Lọc băng tần (Bandpass Filter)

- Đo mức tín hiệu tại các cực của bộ lọc băng tần 3 cực, nếu có sự sai lệch so với mức chuẩn là 3db thì tiến hành điều chỉnh;

- Đo mức tín hiệu tại các cực của bộ lọc băng tần 4 cực, nếu có sự sai lệch so với mức chuẩn là 3db thì tiến hành điều chỉnh;

vii. Bộ khuếch đại tạp âm thấp/đổi tần (LNA/DC)

- Sử dụng máy phân tích phổ để đo tín hiệu đầu vào bộ LNA/DC đảm bảo ở tần số 1544.5Mhz;

- Sử dụng máy phân tích phổ để đo tín hiệu đầu ra bộ LNA/DC đảm bảo ở tần số 4.5Mhx.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các chương trình tự kiểm tra (self test) test của hệ thống để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng;

- Kiểm tra các chức năng của thiết bị, thử các dịch vụ có liên quan để kiểm tra tính ổn định của thiết bị.

e) Kết thúc công việc

- Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị, thu dọn vệ sinh;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.70.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.10

- Kỹ sư bậc 5/8: 11.40

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 22.50

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.71. Hệ thống điều khiển Antenna

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.71.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Thông báo cho các MCC kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin;

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;

- Các dụng cụ, vật tư phục vụ bảo dưỡng;

- Ngắt tín hiệu kết nối giữa ACU và khối xử lý trung tâm đặt tại tủ rack.

b) Kiểm tra thiết bị trước khi bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của thiết bị điều khiển Antenna gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị. Công việc này sẽ được ghi nhận lại nhằm phục vụ cho công tác khắc phục sự cố phát sinh sau quá trình bảo dưỡng nếu có;

- Chạy ứng dụng để ghi lại các thông số của các bộ cảm biến và các modul khác của thiết bị trước khi bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Tủ chứa ACU

- Vệ sinh cả bên trong và bên ngoài tủ. Tháo các đầu nối (connector) làm tẩy sạch lớp oxy hóa bằng hóa chất công nghiệp và bắt chặt lại các đầu nối. Siết chặt, sơn lại các ốc vít.

ii. Bộ điều khiển môtơ quay

- Tháo rời và làm vệ sinh bộ điều khiển môtơ quay theo phương thẳng ;

- Tháo rời và làm vệ sinh bộ điều khiển môtơ quay theo phương ngang;

- Kiểm tra mạch, đo mức tín hiệu điều khiển môtơ biến bước của môtơ quay theo phương thẳng và phương ngang.

iii. Bộ chuyển đổi cổng giao tiếp RS232 thành Ethernet

- Kiểm tra trạng thái chỉ báo các thông số trên màn hình thiết bị. Dùng thiết bị kết nối chuyên dụng để kiểm tra thông số thiết lập về địa chỉ IP, subnet mask, Gateway của thiết bị;

- Vệ sinh các đầu kết nối, bắt vít lại giữa các xà đỡ nhằm tăng tính ổn định thăng bằng của trụ.

iv. Cảm ứng thông số

- Thay đổi thông số độ ẩm môi trường để kiểm tra hoạt động và chính xác của thiết bị qua mức cảnh báo độ ẩm. Thực hiện tinh chỉnh nếu thiết bị chỉ báo sai;

- Thay đổi thông số nhiệt độ môi trường để kiểm tra hoạt động và mức chính xác của thiết bị qua mức cảnh báo nhiệt độ. Thực hiện tinh chỉnh nếu thiết bị chỉ báo sai;

- Thay đổi thông số mức điện áp để kiểm tra hoạt động và mức chính xác của thiết bị qua mức cảnh báo điện áp. Thực hiện tinh chỉnh nếu thiết bị chỉ báo sai;

- Kiểm tra hoạt động và mức chính xác của thiết bị cảnh báo nhiệt độ Antenna. Thực hiện tinh chỉnh nếu thiết bị chỉ báo sai;

- Kiểm tra hoạt động và mức chính xác của thiết bị cảnh báo nhiệt độ môtơ quay Antenna. Thực hiện tinh chỉnh nếu thiết bị chỉ báo sai;

- Kiểm tra hoạt động và mức chính xác của thiết bị cảnh báo nhiệt độ bộ khuếch đại tạp âm thấp. Thực hiện tinh chỉnh nếu thiết bị chỉ báo sai.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các chương trình tự kiểm tra (self test) test của hệ thống điều khiển Antenna để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng;

- Kiểm tra các chức năng trong 1 khoảng thời gian nhất định để đánh giá tính ổn định của thiết bị.

e) Kết thúc công việc

- Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị, thu dọn vệ sinh;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.71.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.10

- Kỹ sư bậc 5/8: 10.90

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 5.50

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.72. Thiết bị xử lý trung tâm

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.72.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Thông báo cho MCC chủ và MCC hỗ trợ lịch bảo dưỡng và thời gian gián đoạn thông tin trước theo quy trình của Tổ chức Cospas-Sarsat;

- Thông báo cho các SPOC LÀO, CAMPUCHIA và VMRCC, VNATC về lịch bảo dưỡng và MCC chịu trách nhiệm hỗ trợ; khi VNMCC/LUT thực hiện bảo dưỡng;

- Chuẩn bị một máy tính khác hoạt động thay thế cho máy tính điều khiển từ xa của MCC để thu nhận, chuyển phát các điện AFTN khi thực hiện bảo dưỡng;

- Sử dụng cáp để kết nối máy tính dự phòng đã cài đặt phần mềm chuyển nhận điện AFTN với kênh dữ liệu AFTN.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng từ máy tính điều khiển từ xa MCC gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị;

- Chạy các ứng dụng phần mềm hệ thống của máy tính;

- Ghi lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Thực hiện sao lưu cơ sở dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ cứng dự phòng bằng các thao tác lệnh Backup;

- Thực hiện sao lưu hệ điều hành (Image Backup) của máy chủ vào băng từ bằng các thao tác lệnh Backup tương ứng;

- Kiểm tra, ghi nhận lại toàn bộ cấu hình thiết lập của hệ thống ra một file riêng;

- Shutdown toàn bộ hệ thống và ngắt nguồn cung cấp cho thiết bị.

- Thực hiện bảo dưỡng các thành phần thiết bị, bao gồm:

i. Bảo dưỡng khối nguồn cung cấp

+ Tháo bộ nguồn ra khỏi máy chủ, vệ sinh ngoài toàn bộ khối nguồn;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện, điện tử nghi ngờ để phát hiện hỏng hóc và thay thế linh kiện, vỉ mạch, nếu có hỏng hóc.

ii. Bảo dưỡng các ổ cấu hình hệ thống

+ Tháo lần lượt các ổ hệ thống và ổ dữ liệu ra khỏi máy chủ và thực hiện vệ sinh thiết bị và khoang chứa;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng ổ cứng để phát hiện những linh kiện bị kém chất lượng để có hướng thay ổ cứng khác nếu cần.

iii. Bảo dưỡng các ổ băng từ

+ Tháo ổ băng từ ra khỏi máy chủ và vệ sinh sạch thiết bị, khoang chứa;

+ Tháo nắp đậy bên ngoài ổ băng từ ra và kiểm tra phần cơ của ổ băng từ để phát hiện những lỗi nếu có từ đó có hướng khắc phục.

iv. Bảo dưỡng các ổ CD-ROM

+ Tháo ổ CD-ROM ra khỏi máy chủ và thực hiện vệ sinh thiết bị cũng như khoang chứa;

+ Tháo nắp đậy bên ngoài ổ băng từ ra và kiểm tra phần cơ của ổ CD-ROM để phát hiện những lỗi nếu có từ đó có hướng khắc phục thay thế nếu cần.

v. Bảo dưỡng Card giao tiếp dữ liệu (PCI 4 port Card)

+ Tháo và vệ sinh Card giao tiếp dữ liệu ra khỏi máy chủ;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện nghi ngờ để phát hiện hỏng hóc và thay thế linh kiện, vỉ mạch, nếu có hỏng hóc.

vi. Bảo dưỡng bo mạch chính và các thành phần liên quan khác

+ Tháo lần lượt từng thành phần liên quan khác trên máy chủ bao gồm: card màn hình, ổ mềm, các khay đựng thiết bị;

+ Kiểm tra, vệ sinh công nghiệp vỏ máy chủ cũng như các thành phần khác liên quan như: bo mạch chính, ổ mềm, cáp kết nối…

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện, điện tử nghi ngờ để phát hiện hỏng hóc và thay thế linh kiện, vỉ mạch, nếu có hỏng hóc.

- Lắp ráp lại các thành phần thiết bị sau bảo dưỡng trả lại thiết bị hoàn chỉnh;

- Đấu nối cấp nguồn lại cho thiết bị hoạt động.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các chương trình của hệ thống để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng. Kiểm tra chức năng và dịch vụ, chức năng hoạt động của thiết bị từ hệ thống điều khiển chung thông qua hoạt động khai thác thông tin thực tế của hệ thống;

- Ghi lại các kết quả.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.72.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.10

- Kỹ sư bậc 5/8: 30.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 4.40

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.73. Thiết bị chỉ báo, cảnh báo, hiển thị, điều khiển

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.73.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Thông báo cho các MCC kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin;

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;

- Các dụng cụ, vật tư dành cho việc bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước khi bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của hệ thống xử lý trung tâm gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị;

- Ghi lại tình trạng thiết bị nhằm phục vụ cho công tác khắc phục sự cố phát sinh sau quá trình bảo dưỡng nếu có.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Cảm biến nhiệt độ tủ Rack

- Tháo bộ cảm biến nhiệt độ được lắp trên rack (vẫn giữ đường tín hiệu kết nối) xuống. Làm thay đổi nhiệt độ môi trường xung quanh để kiểm tra chức năng của cảm biến. Nếu chỉ báo nhiệt độ không thay đổi thì kiểm tra lại kết nối giữa bộ cảm biến nhiệt độ và khối xử lý trung tâm hoặc kẹp lại đầu cảm biến;

- Sử dụng thiết bị chuyên dụng để kiểm tra độ chính xác của thiết bị cảm biến nhiệt độ, nếu phát hiện có sự sai khác lớn thì tiến hành thay thế.

ii. Cảm biến nhiệt độ của tủ rack đằng trước và đằng sau

- Tháo bộ cảm biến nhiệt độ được lắp trên rack (vẫn giữ đường tín hiệu kết nối) xuống. Làm thay đổi nhiệt độ môi trường xung quanh để kiểm tra chức năng của cảm biến. Nếu chỉ báo nhiệt độ không thay đổi thì kiểm tra lại kết nối giữa bộ cảm biến nhiệt độ và khối xử lý trung tâm hoặc kẹp lại đầu cảm biến;

- Sử dụng thiết bị chuyên dụng để kiểm tra độ chính xác của thiết bị cảm biến nhiệt độ, nếu phát hiện có sự sai khác lớn thì tiến hành thay thế.

iii. Cảm biến nhiệt độ của bộ nguồn cung cấp

- Tháo bộ cảm biến nhiệt độ được lắp trên rack (vẫn giữ đường tín hiệu kết nối) xuống. Làm thay đổi nhiệt độ môi trường xung quanh để kiểm tra chức năng của cảm biến. Nếu chỉ báo nhiệt độ không thay đổi thì kiểm tra lại kết nối giữa bộ cảm biến nhiệt độ và khối xử lý trung tâm hoặc kẹp lại đầu cảm biến;

- Sử dụng thiết bị chuyên dụng để kiểm tra độ chính xác của thiết bị cảm biến nhiệt độ, nếu phát hiện có sự sai khác lớn thì tiến hành thay thế.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra, theo dõi tình hình hoạt động sau bảo dưỡng của cảm biến.

e) Kết thúc công việc

- Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị, thu dọn vệ sinh;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.73.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.10

- Kỹ sư bậc 5/8: 8.70

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.50

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.74. Thiết bị kiểm tra

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.74.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Thông báo cho các MCC kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin;

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;

- Chuẩn bị các trang thiết bị, vật tư như dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, dụng cụ tháo mở chuyên dụng, chổi mềm, chất tẩy công nghiệp, thiết bị đo chuyên dụng.

b) Kiểm tra thiết bị trước khi bảo dưỡng

- Chạy các ứng dụng, quan sát và ghi lại trạng thái đèn cảnh báo trạng thái, các thông số của thiết bị trước khi bảo dưỡng;

- Kiểm tra các chức năng, tính năng của hệ thống trước khi bảo dưỡng, ghi lại kết quả.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Thiết bị kiểm tra hướng Antenna-Test Horn (thực hiện trên antenna)

- Ngắt dây tín hiệu kết nối từ thiết bị Test Horn đến thiết bị xử lý trung tâm, kiểm tra đường dây cáp để đảm bảo không có sự căng cáp dẫn đến hỏng cáp có thể xảy ra;

- Kiểm tra lại máng đi dây cáp mạng, và làm vệ sinh hoặc thay thế các đoạn máng đi dây bị hỏng. Kiểm tra các đầu nối (connector) và cáp được bịt kín, nếu phát hiện thấy hở sẽ sử dụng băng keo để bịt kín để tránh ảnh hưởng của thời tiết làm oxy hóa;

- Tháo bề mặt Test Horn và làm sạch bụi bẩn;

- Lắp lại Test Horn về trạng thái ban đầu và thực hiện chỉnh hướng của Test Horn về đúng hướng của Antenna LUT;

- Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra sự thông mạch của cáp và các mạch, hàn lại hoặc thay thế linh kiện nếu bị hỏng;

- Kiểm tra lại sự chắc chắn của cột treo Test Horn và tiến hành sơn mới lại cột nếu phát hiện có sự han gỉ trên các thanh đỡ.

ii. Kiểm tra chức năng hoạt động (chu kỳ bảo dưỡng hàng tháng)

- Thực hiện lệnh system test tại hệ điều hành Windows;

- Quan sát phổ tín hiệu thu được trên phần mềm OI.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái thiết bị Test Horn trên hệ thống;

- Kiểm tra chức năng, tính năng của thiết bị Test Horn đối với hệ thống.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.74.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.20

- Kỹ sư bậc 5/8: 4.30

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 4.70

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.75. Thiết bị đo Đài LUT/MCC

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.75.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ tháo mở chuyên dụng, chổi mềm, bình hút bụi loại nhỏ chuyên dụng, chất tẩy công nghiệp, bộ mở lục năng…

- Vòng tĩnh điện, máy phát tín hiệu đồng bộ, máy đo công suất…

b) Kiểm tra thiết bị trước khi bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng, chỉ báo đèn trạng thái của máy đo và ghi lại các giá trị chỉ báo của thiết bị này;

- Thực hiện các phép test để kiểm tra chức năng của máy đo;

- Đo giá trị suy hao của các cáp đo.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Vệ sinh thiết bị

- Tắt nguồn máy phân tích phổ (MS2667C) theo đúng quy trình và tháo các dây dẫn tín hiệu kết nối bằng cách xoay các đầu nối BNC;

- Vệ sinh sạch thiết bị và chống ẩm cho các phần bên trong máy; kiểm tra xem có bị kẹt phím trong khi vệ sinh thiết bị và những bất thường khác.

ii. Kiểm tra độ chính xác hiển thị tần số

- Nối máy đo với máy phát tín hiệu theo sơ đồ đã cho;

- Tại máy phát, đặt các thông số theo đúng thủ tục;

- Tại máy thu, kiểm tra độ lệch giữa tần số hiển thị tại marker và tần số trung tâm được đặt cho máy. Độ lệch này phải nhỏ hơn giá trị cho phép (specification).

Giá trị cho phép được xác định: (Tần số đọc được * độ chính xác tần số chuẩn span * độ chính xác của span), thực hiện theo các bước:

+ Bước 1: ấn phím [Preset] trên máy phân tích phổ để reset máy;

+ Bước 2: thực hiện hiệu chuẩn (calibrate) đối với tần số xác định (Freq Cal);

+ Bước 3: đặt tần số phát theo bảng trong tài liệu khai thác của Anristu/Vol.1/Page 6.12;

+ Bước 4: đặt tần số trung tâm tại máy phân tích phổ theo bảng trong tài liệu khai thác của Anristu/Vol.1/Page 6.12;

+ Bước 5: đặt span tại máy phân tích phổ theo bảng trong tài liệu khai thác của Anristu/Vol.1/Page 6.12;

+ Bước 6: đọc tần số chỉ báo tại điểm marker hiển thị trên máy, giá trị đọc được phải nằm trong dải cho phép được đưa ra trong bảng nêu trên.

- Lặp lại các bước như trên để kiểm tra cho từng dải tần số;

- Nếu giá trị đo được không như giá trị chuẩn thì phải tiến hành chỉnh định.

iii. Kiểm tra đáp tuyến tần số máy phân tích phổ

- Nối máy đo với máy phát tín hiệu theo sơ đồ đã cho;

- Tại máy phát, đặt các thông số theo đúng thủ tục;

- Thủ tục đọc sự thay đổi mức tín hiệu (biên độ, đáp tuyến tần số):

+ Bước 1: nối máy phân tích phổ với với máy phát;

+ Bước 2: ấn phím [Preset] trên máy phân tích phổ để reset máy;

+ Bước 3: thực hiện hiệu chỉnh (calibrate) đối với tần số Freq Cal;

+ Bước 4: đặt thông số máy phân tích phổ như sau: Băng 0 (Band 0), Tần số trung tâm (Center Freq) = 100MHz, độ rộng (span) = 200KHz, mức tham chiếu chuẩn (Reference level) = -10 dBm;

+ Bước 5: ấn phím [->CF];

+ Bước 6: đặt marker là delta marker;

+ Bước 7: làm tương tự các bước đối với các band còn lại, ghi lại mức được hiển thị tại điểm đánh dấu (marker).

- Như vậy giá trị thay đổi biên bộ theo tần số sẽ được xác định:

- Độ lệch tần số (Deviation) = mức đọc được tại điểm đánh dấu (marker) - giá trị đo được tại thang công suất (power meter);

- Lặp lại các bước như trên để kiểm tra cho từng dải tần số;

- Nếu giá trị đo được không như giá trị chuẩn thì phải tiến hành chỉnh định.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra lại tình trạng, chỉ báo đèn trạng thái của máy đo;

- Kiểm tra lại một số chức năng cơ bản của máy đo.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.75.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 6/8: 1.00

- Kỹ sư bậc 5/8: 3.65

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.80

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.76. Thiết bị kết nối

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.76.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Thông báo cho MCC chủ và MCC hỗ trợ lịch bảo dưỡng và thời gian gián đoạn thông tin trước theo quy trình của Tổ chức Cospas-Sarsat.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái thiết bị trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của hệ thống kết nối MCC gồm các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị;

- Chạy các ứng dụng và quan sát trạng thái các đèn cảnh báo;

- So sánh cấu hình chuẩn với cấu hình hiện tại trước khi thực hiện bảo dưỡng, sao lưu cấu hình hiện tại ra máy tính bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại toàn bộ các thông số cấu hình thiết bị, trạng thái thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Thiết bị Mantainance Modem

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị qua cổng RS232, đặt các thông số để cho phép máy tính truy nhập vào cấu hình hệ thống của Modem. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của Modem với các thông số được lưu trước đó để phát hiện bất kỳ sự thay đổi nào nếu có;

- Kiểm tra, ghi nhận và so sánh vị trí thiết đặt của các dip switch trên Modem với ghi nhận trước đó nhằm tránh tác động làm thay đổi thông số cấu hình phần cứng của Modem;

- Lắp lại các dây kết nối cho modem như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng.

ii. Thiết bị BackUp Modem

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị qua cổng RS232, đặt các thông số để cho phép máy tính truy nhập vào cấu hình hệ thống của Modem. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của Modem với các thông số được lưu trước đó để phát hiện bất kỳ sự thay đổi nào nếu có. Kiểm tra, ghi nhận và so sánh vị trí thiết đặt của các chuyển mạch gạt (dip switch) trên Modem với ghi nhận trước đó;

- Tắt thiết bị và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với máy chủ và dây tín hiệu kết nối mạng PSTN. Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị;

- Thử lại bằng cách ngắt Primary Link để hệ thống tự động chuyển sang Backup Link và truy nhập từ xa qua Modem để đảm bảo thiết bị hoạt động tốt.

iii. Thiết bị Fax Modem

- Tắt thiết bị và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với máy chủ và dây tín hiệu kết nối mạng PSTN. Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị;

- Lắp lại các dây kết nối cho modem như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng;

- Thử kết nối thiết bị vào mạng PSTN để kiểm tra đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường.

iv. Thiết bị AFTN Modem

- Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên khối V35/RJ45 Converter. Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị;

- Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên khối RS232/RJ45 Converter. Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị;

- Kết nối máy tính với khối RS232/RJ45 Converter để kiểm tra các thông số cấu hình;

- Kiểm tra chất lượng đường truyền kết nối giữa 2 đầu Hải Phòng - Hà Nội. Nếu có hiện tượng nghẽn hoặc rớt kết nối thì yêu cầu VDC kiểm tra, khôi phục.

v. Thiết bị định tuyến mạng (Router)

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị qua cổng Console, đặt các thông số để cho phép máy tính truy nhập vào cấu hình hệ thống của Router. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của Router với các thông số được lưu trước đó để phát hiện bất kỳ sự thay đổi nào nếu có;

- Tắt thiết bị và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với máy chủ và dây tín hiệu kết nối mạng X25. Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị;

- Tháo vỏ thiết bị, thực hiện vệ sinh vỉ mạch, kiểm tra sự nới lỏng các giắc cắm, chân linh kiện, kiểm tra quạt làm mát, tiến hành thay thế sửa chữa nếu cần thiết;

- Lắp lại các dây kết nối cho Router như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng;

- Thử kết nối thiết bị vào mạng Ethernet để kiểm tra đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường và truyền nhận dữ liệu.

vi. Thiết bị ghép kênh viba (Omniplexer Bally)

- Sử dụng phần mềm quản lý và điều khiển từ xa để tắt thiết bị ghép kênh viba, ghi nhớ vị trí thiết lập các chân (jump) kết nối trên thiết bị;

- Tháo toàn bộ các dây dẫn kết nối tới thiết bị viba, dùng tay mở khóa giữ giữa thiết bị với bo mạch chính và nhẹ nhàng kéo thiết bị ra (lưu ý không được làm mạnh và không đúng cách tránh làm hỏng thiết bị);

- Sử dụng chổi mềm và bình khí để thực hiện vệ sinh bề mặt thiết bị, kiểm tra và làm sạch các cổng kết nối trên thiết bị để đảm bảo không bị oxy hóa;

- Lắp thiết bị lại theo đúng như thiết kế ban đầu và bật nguồn cho thiết bị hoạt động, sử dụng phần mềm điều khiển từ xa để kiểm tra các thông số cài đặt và thử nghiệm truyền dữ liệu giữa LUT và MCC qua thiết bị ghép kênh viba.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng tổng thể của các thiết bị trước khi đưa hệ thống về tình trạng hoạt động bình thường;

- Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng dựa vào bảng kiểm tra các thông số chỉ báo của hệ thống. Ghi nhận lại kết quả này và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng để phát hiện sai khác.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.76.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.30

- Kỹ sư bậc 3/8: 5.70

- CN kỹ thuật bậc 3/7: 1.50

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.77. Máy tính SAR MASTER

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.77.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của hệ thống máy tính Sar Master gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị;

- Chạy các ứng dụng phần mềm hệ thống của máy tính;

- Ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu cơ sở dữ liệu, sao lưu hệ điều hành (Image Backup) của máy chủ;

- Kiểm tra, ghi nhận lại toàn bộ cấu hình thiết lập của hệ thống ra một file riêng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Bảo dưỡng phần mềm

- Sử dụng tài khoản quản trị để truy nhập vào hệ thống, thực hiện khởi động lại hệ điều hành windows để kiểm tra có bất kỳ lỗi nào xuất hiện trong quá trình khởi động hay không. Nếu có, sử dụng tính năng ghi nhật ký của Windows (trong mục Administrative Tools -> Event Viewer) để xác định chi tiết lỗi và biện pháp khắc phục;

- Truy cập vào phần mềm cài đặt Sar Master và kiểm tra, ghi nhận lại các thông số trên tiện ích Sar Master Incident Manager và Sar Master Overview;

- Sử dụng tính năng thu nhận và gửi điện từ máy tính Sar Master tới VNMCC thông qua chức năng truyền file tự động FTP. Kiểm tra tính năng khi có điện tới sẽ xuất hiện cảnh báo thông qua cửa sổ popup và âm thanh cảnh báo;

- Cập nhật phần mềm phòng chống virus và an toàn an ninh mạng (Norton Anti Virus và Bkav) sử dụng các phần mềm ứng dụng dọn dẹp các file bị lỗi và tối ưu hóa hệ thống.

ii. Bảo dưỡng phần cứng

- Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):

+ Đóng các phần mềm đang chạy và thực hiện tắt thiết bị theo đúng quy trình và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với các thiết bị ngoại vi khác như máy in, thiết bị mạng, loa, bàn phím, chuột…

+ Tháo rời bộ nguồn của CPU kết nối với bo mạch chính và thực hiện quá trình vệ sinh công nghiệp, kiểm tra quạt làm mát (nếu thấy quạt có độ trơ lớn thì cần thay thế ngay), làm sạch bụi bẩn và thay thế túi đựng hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cấp cho bo mạch chính ở mức +- 24V, +-5V;

+ Tháo rời ổ cứng và ổ CDROM và thực hiện vệ sinh các khoang chứa;

+ Sử dụng chổi mềm và bình khí để làm sạch bụi trên bo mạch chính, kiểm tra quạt làm mát trên chip CPU để đảm bảo quạt hoạt động tốt. Dùng dung dịch Acetol làm sạch bề mặt vỉ mạch, kiểm tra chân nối các linh kiện và hàn lại nếu phát hiện có nới lỏng;

+ Lắp toàn bộ lại các bộ phận và kết nối các dây tín hiệu trên bo mạch chính, đóng vỏ bảo vệ CPU, cung cấp nguồn và bật máy tính. Nếu có tiếng "bíp" kêu báo

lỗi thì cần thực hiện mở máy, kiểm tra từng phần thiết bị riêng và các dây tín hiệu kết nối;

- Màn hình LCD:

+ Tắt màn hình LCD, tháo dây cáp nối với nguồn và dây cáp tín hiệu. Sử dụng vải mềm cộng với chất lau kính chuyên dụng để làm sạch bề mặt màn hình;

+ Tháo lắp che phía sau màn hình LCD sử dụng chổi mềm và bình hút khí để hút sạch bụi bên trong (không nên tùy ý mở màn hình để vệ sinh các phần bên trong do linh kiện rất nhạy cảm);

+ Tắt thiết bị và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với máy chủ và dây tín hiệu kết nối mạng PSTN. Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Lắp lại các dây cáp nguồn và tín hiệu, bật màn hình và kiểm tra các chức năng điều khiển, hiển thị.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Cấp lại nguồn cho máy tính, khởi động lại máy tính và kiểm tra tất cả tình trạng thiết bị phần cứng, phần mềm. Tiến hành kiểm tra, khắc phục nếu có sai lỗi phát sinh;

- Kiểm tra lại toàn bộ các tác vụ, các chức năng điều khiển của hệ thống. Tiến hành khắc phục nếu có sai lỗi phát sinh.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.77.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.65

- Kỹ sư bậc 5/8: 1.70

- Kỹ sư bậc 3/8: 4.25

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.40

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.78. Máy tính điều khiển MCC

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.78.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Thông báo cho MCC chủ và MCC hỗ trợ lịch bảo dưỡng và thời gian gián đoạn thông tin trước theo quy trình của Tổ chức Cospas-Sarsat;

- Thông báo cho các SPOC LÀO, CAMPUCHIA và VMRCC, VNATC về lịch bảo dưỡng và MCC chịu trách nhiệm hỗ trợ; khi VNMCC/LUT thực hiện bảo dưỡng;

- Chuẩn bị một máy tính khác hoạt động thay thế cho máy tính Điều khiển từ xa của MCC để thu nhận, chuyển phát các điện AFTN khi thực hiện bảo dưỡng;

- Sử dụng cáp để kết nối máy tính dự phòng đã cài đặt phần mềm chuyển nhận điện AFTN với kênh dữ liệu AFTN.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy tính điều khiển từ xa MCC gồm có các tính năng, chức năng hoạt động của thiết bị. Công việc này sẽ được ghi nhận lại nhằm phục vụ cho công tác khắc phục sự cố phát sinh sau quá trình bảo dưỡng nếu có;

- Chạy các ứng dụng phần mềm hệ thống của máy tính và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu cơ sở dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD (01 tháng/01 lần);

- Thực hiện sao lưu hệ điều hành (Image Backup) của máy chủ vào ổ ghi DVD;

- Kiểm tra, ghi nhận lại toàn bộ cấu hình thiết lập của hệ thống ra một file riêng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Bảo dưỡng phần mềm

- Sử dụng tài khoản quản trị để truy nhập vào hệ thống, thực hiện khởi động lại hệ điều hành windows để kiểm tra có bất kỳ lỗi nào xuất hiện trong quá trình khởi động hay không. Nếu có, sử dụng tính năng ghi nhật ký của Windows

(trong mục Administrative Tools -> Event Viewer) để xác định chi tiết lỗi và biện pháp khắc phục;

- Truy cập vào phần mềm OCC và kiểm tra, ghi nhận lại các thông số thiết lập toàn bộ hệ thống;

- Sử dụng tính năng thu nhận và gửi điện từ máy tính VNMCC tới Japan MCC, HongKong MCC, USA MCC thông qua chức năng truyền file tự động FTP. Kiểm tra tính năng khi có điện tới sẽ xuất hiện cảnh báo thông qua cửa sổ popup và âm thanh cảnh báo;

- Cập nhật phần mềm phòng chống virus và an toàn an ninh mạng (Norton Anti Virus và Bkav) sử dụng các phần mềm ứng dụng dọn dẹp các file bị lỗi và tối ưu hóa hệ thống.

ii. Bảo dưỡng phần cứng

- Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):

+ Đóng các phần mềm đang chạy và thực hiện tắt thiết bị theo đúng quy trình và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với các thiết bị ngoại vi khác như máy in, thiết bị mạng, loa, bàn phím, chuột…

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, trong quá trình tháo mở phải thực hiện đeo vòng tĩnh điện để tránh làm hỏng các thiết bị bên trong;

+ Tháo rời bộ nguồn của CPU kết nối với bo mạch chính và thực hiện quá trình vệ sinh công nghiệp, kiểm tra quạt làm mát (nếu thấy quạt có độ trơ lớn thì cần thay thế ngay), làm sạch bụi bẩn và thay thế túi đựng hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cấp cho bo mạch chính ở mức +- 24V, +-5V;

+ Tháo rời ổ cứng và ổ CDROM và thực hiện vệ sinh các khoang chứa;

+ Vệ sinh bo mạch chính, kiểm tra quạt làm mát trên chíp CPU để đảm bảo quạt hoạt động tốt. Dùng dung dịch Acetol làm sạch bề mặt vỉ mạch, kiểm tra chân nối các linh kiện và hàn lại nếu phát hiện có nới lỏng;

+ Lắp toàn bộ lại các bộ phận và kết nối các dây tín hiệu trên bo mạch chính, đóng vỏ bảo vệ CPU, cung cấp nguồn và bật máy tính. Nếu có tiếng "bíp" kêu báo lỗi thì cần thực hiện mở máy và kiểm tra từng phần thiết bị riêng và các dây tín hiệu kết nối.

- Màn hình LCD:

+ Tắt màn hình LCD, tháo dây cáp nối với nguồn và dây cáp tín hiệu, vệ sinh sạch bề mặt màn hình;

+ Tháo nắp che phía sau màn hình LCD sử dụng chổi mềm và bình hút khí để hút sạch bụi bên trong (không nên tùy ý mở màn hình để vệ sinh các phần bên trong do linh kiện rất nhạy cảm);

+ Lắp lại các dây cáp nguồn và tín hiệu, bật màn hình và kiểm tra các chức năng điều khiển, hiển thị.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Cấp lại nguồn cho máy tính, khởi động lại máy tính và kiểm tra tất cả tình trạng thiết bị phần cứng, phần mềm. Tiến hành kiểm tra, khắc phục nếu có sai lỗi phát sinh;

- Kiểm tra lại toàn bộ các tác vụ, các chức năng điều khiển của hệ thống. Tiến hành khắc phục nếu có sai lỗi phát sinh.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.78.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 2.00

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.10

- Kỹ sư bậc 3/8: 5.25

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.15

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.79. Máy tính điều khiển LUT

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.79.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Thông báo cho các MCC kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin;

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;

- Chuẩn bị các trang thiết bị, vật tư như dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, dụng cụ tháo mở chuyên dụng, chổi mềm, chất tẩy công nghiệp, thiết bị đo chuyên dụng, máy tính dự phòng, ổ đĩa lưu dữ liệu lắp ngoài, băng từ…

b) Kiểm tra thiết bị trước khi bảo dưỡng

- Kiểm tra toàn bộ máy tính, các đèn chỉ báo, hoạt động của hệ điều hành;

- Kiểm tra chức năng điều khiển từ xa của máy tính bằng các thao tác trên phần mềm OI.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Lưu dự phòng toàn bộ cấu hình mềm hệ thống

- Sử dụng phần mềm Acronis, thực hiện lưu dự phòng theo đúng thủ tục;

- Lưu dự phòng file dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào đĩa DVD.

ii. Phần mềm máy tính (chu kỳ bảo dưỡng hàng tháng)

- Sử dụng tài khoản quản trị để truy nhập vào hệ thống, thực hiện khởi động lại hệ điều hành windows để kiểm tra có bất kỳ lỗi nào xuất hiện trong quá trình khởi động hay không. Nếu có, sử dụng tính năng ghi nhật ký của Windows (trong mục Administrative Tools > Event Viewer) để xác định chi tiết lỗi và biện pháp khắc phục;

- Truy cập vào phần mềm hệ thống máy tính điều khiển từ xa và kiểm tra, ghi nhận lại các thông số thiết lập toàn bộ hệ thống;

- Sử dụng tiện ích điều khiển từ xa để gửi các lệnh tới các thiết bị kết nối, thực hiện kiểm tra các lệnh có được thực thi trên các thiết bị hay không, kiểm tra tính năng cảnh báo trên hệ thống khi có sự cố được ấn định sẵn trên các thiết bị điều khiển từ xa;

- Cập nhật phần mềm phòng chống virus và an toàn an ninh mạng, thực hiện quét virut theo định kỳ hoặc khi có sự cố. Sử dụng các phần mềm ứng dụng dọn dẹp các file bị lỗi và tối ưu hóa hệ thống.

iii. Phần cứng máy tính

- Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):

+ Đóng các phần mềm đang chạy và thực hiện tắt thiết bị theo đúng quy trình và tháo dây nguồn, dây tín hiệu kết nối với các thiết bị ngoại vi khác như máy in, thiết bị mạng, loa, bàn phím, chuột…

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, trong quá trình tháo mở phải thực hiện đeo vòng tĩnh điện để tránh làm hỏng các thiết bị bên trong;

+ Tháo rời bộ nguồn của CPU kết nối với bo mạch chính và thực hiện quá trình vệ sinh công nghiệp, kiểm tra quạt làm mát (nếu thấy quạt có độ trơ lớn thì cần thay thế để ngay), làm sạch bụi bẩn và thay thế túi đựng hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cấp cho bo mạch chính;

+ Tháo rời ổ cứng và ổ CDROM, thực hiện vệ sinh các khoang chứa;

+ Sử dụng chổi mềm và bình khí để làm sạch bụi trên bo mạch chính, kiểm tra quạt làm mát trên chíp CPU để đảm bảo quạt không bị trơ. Kiểm tra, hàn lại hoặc thay thế các linh kiện điện tử nếu phát hiện hỏng hóc;

+ Lắp toàn bộ lại các bộ phận và kết nối các dây tín hiệu trên bo mạch chính, đóng vỏ bảo vệ CPU, cung cấp nguồn và bật máy tính. Nếu có tiếng bíp kêu báo lỗi thì cần thực hiện mở máy và kiểm tra từng phần thiết bị riêng và các dây tín hiệu kết nối;

- Màn hình LCD;

+ Tắt màn hình LCD, tháo dây cáp nối với nguồn và dây cáp tín hiệu. Sử dụng vải mềm cộng với chất lau kính chuyên dụng để làm sạch bề mặt màn hình;

+ Tháo lắp che phía sau màn hình LCD sử dụng chổi mềm và bình hút khí để hút sạch bụi bên trong;

+ Lắp lại các dây cáp nguồn và tín hiệu, bật màn hình và kiểm tra hình ảnh sao cho có chất lượng hiển thị tốt.

- Thiết bị lưu điện (UPS)

+ Tắt UPS, tháo rời các dây nối giữa UPS và máy tính và giữa UPS với nguồn điện đầu vào;

+ Thực hiện vệ sinh công nghiệp thiết bị, sử dụng máy hút loại nhỏ để làm sạch bụi và chống ẩm cho thiết bị.

- Nối lại các dây cáp tín hiệu và nguồn điện sử dụng đồng hồ vạn năng để kiểm tra các thông số điện áp trước khi đưa điện vào CPU.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các chương trình tự kiểm tra (self test) test của hệ thống xử lý trung tâm để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ điều hành;

- Kiểm tra lại chức năng giám sát điều khiển từ xa của máy tính này đối với hệ thống LUT.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.79.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.80

- Kỹ sư bậc 5/8: 6.75

- CN kỹ thuật bậc 5/7: 1.90

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.80. Máy chủ dữ liệu

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.80.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị; Chuẩn bị các thiết bị, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Cài đặt và đưa một máy chủ thay thế vào hoạt động trong thời gian thực hiện bảo dưỡng một trong các máy chủ trên.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra lại các trạng thái hoạt động của máy chủ, các phần mềm cài đặt và bộ cài cần thiết;

- Backup các dữ liệu quan trọng;

- Sao lưu cấu hình hiện tại ra máy tính bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại toàn bộ trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

Quy trình này áp dụng trên các thiết bị máy chủ chức năng gồm có: DNS; Mail Application; Database; quản lý mạng (Network Management); Lotus Note server, PC Router (Routing server)… Trong đó, phần cứng các máy chủ là hoàn toàn giống nhau chỉ khác biệt về phần mềm cài đặt và ứng dụng do đó công việc bảo dưỡng được thực hiện như sau:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown;

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện tháo rời các linh kiện bên trong.

i. Bảo dưỡng phần cứng máy chủ

- Trạng thái không cấp nguồn:

+ Vệ sinh bên ngoài màn hình, CPU, raid card, NIC card, bàn phím và con chuột bằng nước tẩy chuyên dụng và khăn lau. Kiểm tra quạt làm mát trên chip CPU để đảm bảo quạt hoạt động tốt;

+ Tháo rời nắp vỏ màn hình, phóng hết cao áp trên đèn hình trước khi vệ sinh tránh gây nguy hiểm. Vệ sinh các vỉ mạch và đèn hình;

+ Tháo rời ổ cứng ổ CD Rom, ổ Tape sau đó dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh từng thiết bị;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện trên Main để phát hiện hỏng hóc; cáp kết nối mềm giữa các mảng có bị nới lỏng, gập, gẫy ngậm bên trong hay không bằng đồng hồ số; đo kiểm Pin CMOS và thay thế nếu cần.

- Trạng thái cung cấp nguồn:

+ Lắp toàn bộ lại các bộ phận theo trình tự đã tháo ra và kết nối các dây tín hiện trên bo mạch chính, đóng vỏ bảo vệ CPU, cung cấp nguồn và bật máy chủ lên;

+ Lắp ráp lại RAM, chíp, nguồn CPU máy chủ. Cấp nguồn lại cho máy chủ;

+ Sử dụng đồng hồ số: đo kiểm tra các điểm điện áp bằng đồng hồ số tại các điểm cấp nguồn trên các vỉ mạch điện áp chuẩn;

+ Ngắt nguồn, lắp ráp lại thiết bị;

+ Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng thiết bị.

ii. Bảo dưỡng phần mềm máy tính

- Kiểm tra hệ điều hành đang hoạt động và các trình ứng dụng thông qua nhật ký sự cố của hệ điều hành (event log) nếu thấy có các sự cố liên quan đến hệ điều hành với tần suất liên tục thì cần tiến hành cài đặt lại hệ điều hành;

- Kiểm tra hoạt động của các phần mềm nếu thấy hiệu năng hoạt động thấp thì cần tiến hành cài đặt lại ứng dụng;

- Dùng các phần mềm chuyên dụng để dọn dẹp các file phát sinh không cần thiết trong quá trình vận hành;

- Kiểm tra hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các máy chủ như Lotus Notes, Mail, Application, Networker…

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Đưa thiết bị vào Rack và kết nối đến các thiết bị khác;

- Kiểm tra tình trạng tổng thể của các thiết bị trước khi đưa hệ thống về tình trạng hoạt động bình thường;

- Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng dựa vào bảng kiểm tra các thông số chỉ báo của hệ thống. Ghi nhận lại kết quả này và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng để phát hiện sai khác.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.80.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.37

- Kỹ sư bậc 5/8: 4.23

- Kỹ sư bậc 3/8: 5.75

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.15

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.81. Thiết bị định tuyến

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.81.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị thiết bị định tuyến Router dự phòng thay thế cho Router đang hoạt động trong thời gian thực hiện bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái thiết bị trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng;

- Sao lưu cấu hình hiện tại ra máy tính bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại toàn bộ trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Tắt nguồn các thiết bị, đưa thiết bị ra khỏi Rack;

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện tháo rời các linh kiện bên trong;

- Mở thiết bị theo trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Thực hiện vệ sinh vỉ mạch, kiểm tra sự nới lỏng các giắc cắm, chân linh kiện, kiểm tra quạt làm mát, tiến hành thay thế sửa chữa nếu cần thiết;

- Dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh các thiết bị, đặc biệt phần nguồn của các thiết bị;

- Lắp lại các dây kết nối cho Router như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng;

- Thử kết nối thiết bị vào mạng Ethernet để kiểm tra đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường và truyền nhận dữ liệu;

- Đưa thiết bị vào Rack và kết nối đến các thiết bị khác;

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị để kiểm tra cấu hình hệ thống của Router. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của Modem với các thông số được lưu trước đó để phát hiện bất kỳ sự thay đổi nào nếu có;

- Hoàn tất việc bảo dưỡng và ghi nhật ký lại toàn bộ công việc.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng tổng thể của các thiết bị trước khi đưa hệ thống về tình trạng hoạt động bình thường;

- Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng dựa vào bảng kiểm tra các thông số chỉ báo của hệ thống. Ghi nhận lại kết quả này và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng để phát hiện sai khác.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.81.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.20

- Kỹ sư bậc 3/8: 0.60

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.20

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.82. Thiết bị chuyển mạch

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.82.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị thiết bị định tuyến Switch dự phòng thay thế cho Switch đang hoạt động trong thời gian thực hiện bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái thiết bị trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng;

- Sao lưu cấu hình hiện tại ra máy tính bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại toàn bộ trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Tắt nguồn các thiết bị, đưa thiết bị ra khỏi Rack;

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện tháo rời các linh kiện bên trong;

- Mở thiết bị theo trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Thực hiện vệ sinh vỉ mạch, kiểm tra sự nới lỏng các giắc cắm, chân linh kiện, kiểm tra quạt làm mát, tiến hành thay thế sửa chữa nếu cần thiết;

- Dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh các thiết bị, đặc biệt phần nguồn của các thiết bị;

- Vệ sinh tất cả các cổng của Switch;

- Lắp lại các dây kết nối cho Switch như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng;

- Thử kết nối thiết bị vào mạng Ethernet để kiểm tra đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường và truyền nhận dữ liệu;

- Đưa thiết bị vào Rack và kết nối đến các thiết bị khác;

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị để kiểm tra cấu hình hệ thống của Switch. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của Switch, cấu hình các cổng của Switch, các VLAN với các thông số được lưu trước đó để phát hiện bất kỳ sự thay đổi nào nếu có;

- Hoàn tất việc bảo dưỡng và ghi nhật ký lại toàn bộ công việc

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng tổng thể của các thiết bị trước khi đưa hệ thống về tình trạng hoạt động bình thường;

- Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng dựa vào bảng kiểm tra các thông số chỉ báo của hệ thống. Ghi nhận lại kết quả này và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng để phát hiện sai khác.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.82.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.20

- Kỹ sư bậc 3/8: 0.60

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.20

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.83. Thiết bị tường lửa

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.83.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị thiết bị định tuyến PIX dự phòng thay thế cho PIX đang hoạt động trong thời gian thực hiện bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái thiết bị trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng;

- Sao lưu cấu hình hiện tại ra máy tính bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại toàn bộ trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Tắt nguồn các thiết bị, đưa thiết bị ra khỏi Rack;

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện tháo rời các linh kiện bên trong;

- Mở thiết bị theo trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Thực hiện vệ sinh vỉ mạch, kiểm tra sự nới lỏng các giắc cắm, chân linh kiện, kiểm tra quạt làm mát, tiến hành thay thế sửa chữa nếu cần thiết;

- Dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh các thiết bị, đặc biệt phần nguồn của các thiết bị;

- Lắp lại các dây kết nối cho PIX như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng;

- Thử kết nối thiết bị vào mạng Ethernet để kiểm tra đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường và truyền nhận dữ liệu;

- Đưa thiết bị vào Rack và kết nối đến các thiết bị khác;

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị để kiểm tra cấu hình hệ thống của PIX. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của PIX, đặc biệt là tạo lại các VPN kết nối giữa máy chủ ứng dụng (application) của POP Hồ Chí Minh với Database POP Hà Nội và kết nối giữa 02 Database HNPOP và HCMPOP để đảm bảo tính dự phòng của hệ thống và quá trình cập nhật cơ sở dữ liệu giữa 01 máy chủ dữ liệu (Database);

- Hoàn tất việc bảo dưỡng và ghi nhật ký lại toàn bộ công việc.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng tổng thể của các thiết bị trước khi đưa hệ thống về tình trạng hoạt động bình thường;

- Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng dựa vào bảng kiểm tra các thông số chỉ báo của hệ thống. Ghi nhận lại kết quả này và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng để phát hiện sai khác.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.83.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.20

- Kỹ sư bậc 3/8: 0.60

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.20

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.84. Thiết bị ngăn chặn xâm nhập

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.84.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị thiết bị định tuyến Router dự phòng thay thế cho Router đang hoạt động trong thời gian thực hiện bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái thiết bị trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng;

- Sao lưu cấu hình hiện tại ra máy tính bên ngoài nhằm khôi phục lại nếu có sự cố sau quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại toàn bộ trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Tắt nguồn các thiết bị, đưa thiết bị ra khỏi Rack;

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện tháo rời các linh kiện bên trong;

- Mở thiết bị theo trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Thực hiện vệ sinh vỉ mạch, kiểm tra sự nới lỏng các giắc cắm, chân linh kiện, kiểm tra quạt làm mát, tiến hành thay thế sửa chữa nếu cần thiết;

- Dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh các thiết bị, đặc biệt phần nguồn của các thiết bị;

- Lắp lại các dây kết nối cho thiết bị ngăn chặn xâm nhập như trạng thái ban đầu và bật nguồn kiểm tra các đèn cảnh báo trên các cổng;

- Thử kết nối thiết bị vào mạng Ethernet để kiểm tra đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường và truyền nhận dữ liệu.

- Đưa thiết bị vào Rack và kết nối đến các thiết bị khác;

- Sử dụng cáp kết nối sẵn (kèm theo thiết bị) kết nối giữa máy tính và thiết bị để kiểm tra cấu hình hệ thống của thiết bị ngăn chặn xâm nhập. Thực hiện kiểm tra các thông số thiết lập của Modem với các thông số được lưu trước đó để phát hiện bất kỳ sự thay đổi nào nếu có;

- Hoàn tất việc bảo dưỡng và ghi nhật ký lại toàn bộ công việc.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra tình trạng tổng thể của các thiết bị trước khi đưa hệ thống về tình trạng hoạt động bình thường;

- Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau bảo dưỡng dựa vào bảng kiểm tra các thông số chỉ báo của hệ thống. Ghi nhận lại kết quả này và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng để phát hiện sai khác.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.84.2. Định mức hao phí

c) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.20

- Kỹ sư bậc 3/8: 0.60

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 1.20

d) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.85. Hệ thống thiết bị lưu trữ ngoài

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.85.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị;

- Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Chuyển các dữ liệu quan trọng lưu trữ trên SAN sang các máy chủ;

- Tắt tất cả các máy chủ kết nối với hệ thống SAN trước sau đó mới thực hiện tắt các thiết bị SAN;

- Ghi lại toàn bộ trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Thiết bị CX300

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện các bước tiếp theo;

- Mở thiết bị theo đúng trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Tháo và vệ sinh các thiết bị nguồn, dùng chổi mềm và máy hút bụi để vệ sinh các bo mạch chủ, bộ xử lý SPA, SPB...

- Lắp lại thiết bị theo trình tự tháo ra và đưa lên Rack.

ii. Thiết bị SAN Switch

- Đeo vòng tĩnh điện và kiểm tra tiếp mát trước khi thực hiện các bước tiếp theo;

- Mở thiết bị theo đúng trình tự hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Tháo và vệ sinh các thiết bị nguồn, vệ sinh tất cả các cổng của SAN Switch;

- Lắp lại thiết bị theo trình tự đã tháo ra.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Lần lượt bật các thiết bị CX300, SAN Switch, các máy chủ kết nối với hệ thống SAN;

- Kiểm tra lại các kết nối đến giữa Networker server (Lotus Notes server) với các Networker Client (máy chủ ứng dụng (Application), dữ liệu (Database), DNS, SUN, Mail;

- Trên tất cả các máy chủ, kiểm tra các dữ liệu lưu trữ trên SAN;

- Kiểm tra hoạt động của phần mềm Networker server.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.85.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.37

- Kỹ sư bậc 5/8: 4.23

- Kỹ sư bậc 3/8: 5.75

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.15

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.86. Bộ ổn áp

5.86.1. Nhóm I - Ổn áp dưới 15KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.86.1.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí ổn áp dự phòng hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra phần chỉ báo các thông số điện áp, dòng điện, các thanh quét, bề mặt cuộn dây;

- Dùng đồng hồ số đo điện áp, ampe kìm đo dòng điện đầu vào và đầu ra từng pha của ổn áp;

- Gạt cầu dao đảo chiều sang vị trí ổn áp dự phòng sau đó bật Automat cấp điện cho ổn áp dự phòng làm việc để cấp điện cho hệ thống thông tin của Đài;

- Kiểm tra các thanh quét của bộ ổn áp xem có hoạt động không để có kế hoạch bảo dưỡng. Sau đó ngắt nguồn đầu vào bộ ổn áp để thực hiện quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại các kết quả vào mẫu bảo dưỡng để so sánh với kết quả sau khi bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Vệ sinh thiết bị:

+ Tháo vỏ bộ ổn áp và vệ sinh cuộn dây và các thanh quét, vỉ điều khiển và mô tơ;

+ Tháo, vệ sinh và kiểm tra các cặp thanh quét, chổi than.

- Đo và điều chỉnh điện áp đầu ra của bộ ổn áp:

+ Kiểm tra điện áp pha với dây trung tính, nếu điện áp không đạt 220V thì thực hiện điều chỉnh điện trở để đảm bảo điện áp cấp cho IC điều khiển;

+ Nếu điện áp đầu ra khi dùng đồng hồ số đo đạt 220V. Nhưng đồng hồ chỉ thị trên mặt Ổn áp lại chỉ thấp hơn hoặc cao hơn thì điều chỉnh cơ khí tại vít chỉnh của đồng hồ. Nếu không được sẽ thay đồng hồ khác.

- Kiểm tra và thay thế chổi than (các thanh quét):

+ Kiểm tra lò xo đẩy chổi than, thực hiện hiệu chỉnh lại hoặc thay lò xo mới nếu thấy lò xo đẩy yếu;

+ Kiểm tra chổi than, bề mặt tiếp xúc của chổi than với cuộn dây xem có bị rỗ, mòn có đều không. Thực hiện thay chổi than mới hoặc làm mịn lại bề mặt chổi than nếu chổi than quá mòn hoặc bề mặt rỗ, mòn không đều.

- Kiểm tra nguồn cung cấp cho vỉ điều khiển:

+ Đo mức điện áp cấp điện cho mạch điều khiển và điện áp điều khiển đưa vào mạch điều khiển;

+ Hiệu chỉnh lại nếu giá trị điện áp đo được để đảm bảo điện áp danh định.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra và vặn chặt lại các ốc bắt điện áp vào và điện ra đưa đến Contactor tránh gây đánh tia lửa điện khi cấp điện cho tải;

- Đóng Automat để cấp điện cho bộ ổn áp làm việc, sau đó kiểm tra lại các mức điện áp vào, điện áp ra, kiểm tra các thanh quét xem hoạt động có bị vấp không, các quạt, tiếng kêu của ổn áp có khác lạ không. Sau khi kiểm tra xong kết quả tốt cắt Automat để ngắt nguồn cung cấp cho bộ ổn áp.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.86.1.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.32

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 3.10

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.86.2. Nhóm II - Ổn áp từ 15KVA tới 100KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.86.2.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí ổn áp dự phòng hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra phần chỉ báo các thông số điện áp, dòng điện, các thanh quét, bề mặt cuộn dây;

- Dùng đồng hồ số đo điện áp, ampe kìm đo dòng điện đầu vào và đầu ra từng pha của ổn áp;

- Gạt cầu dao đảo chiều sang vị trí ổn áp dự phòng sau đó bật Automat cấp điện cho ổn áp dự phòng làm việc để cấp điện cho hệ thống thông tin của Đài;

- Kiểm tra các thanh quét của bộ ổn áp xem có hoạt động không để có kế hoạt bảo dưỡng. Sau đó ngắt nguồn đầu vào bộ ổn áp để thực hiện quá trình bảo dưỡng;

- Ghi lại các kết quả vào mẫu bảo dưỡng để so sánh với kết quả sau khi bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Vệ sinh thiết bị

+ Tháo vỏ bộ ổn áp và vệ sinh cuộn dây và các thanh quét, vỉ điều khiển và mô tơ;

+ Tháo, vệ sinh và kiểm tra các cặp thanh quét, chổi than.

- Đo và điều chỉnh điện áp đầu ra của bộ ổn áp:

+ Kiểm tra điện áp pha với dây trung tính, nếu điện áp không đạt 220V thì thực hiện điều chỉnh điện trở để đảm bảo điện áp cấp cho IC điều khiển;

+ Nếu điện áp đầu ra khi dùng đồng hồ số đo đạt 220V. Nhưng đồng hồ chỉ thị trên mặt Ổn áp lại chỉ thấp hơn hoặc cao hơn thì điều chỉnh cơ khí tại vít chỉnh của đồng hồ. Nếu không được sẽ thay đồng hồ khác.

- Kiểm tra và thay thế chổi than (các thanh quét)

+ Kiểm tra lò xo đẩy chổi than, thực hiện hiệu chỉnh lại hoặc thay lò xo mới nếu thấy lò xo đẩy yếu;

+ Kiểm tra chổi than, bề mặt tiếp xúc của chổi than với cuộn dây xem có bị rỗ, mòn có đều không. Thực hiện thay chổi than mới hoặc làm mịn lại bề mặt chổi than nếu chổi than quá mòn hoặc bề mặt rỗ, mòn không đều.

- Kiểm tra nguồn cung cấp cho vỉ điều khiển

+ Đo mức điện áp cấp điện cho mạch điều khiển và điện áp điều khiển đưa vào mạch điều khiển;

+ Hiệu chỉnh lại nếu giá trị điện áp đo được để đảm bảo điện áp danh định.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra và vặn chặt lại các ốc bắt điện áp vào và điện ra đưa đến Contactor tránh gây đánh tia lửa điện khi cấp điện cho tải;

- Đóng Automat để cấp điện cho bộ ổn áp làm việc, sau đó kiểm tra lại các mức điện áp vào, điện áp ra, kiểm tra các thanh quét xem hoạt động có bị vấp không, các quạt, tiếng kêu của ổn áp có khác lạ không. Sau khi kiểm tra xong kết quả tốt cắt Automat để ngắt nguồn cung cấp cho bộ ổn áp.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.86.2.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 3.32

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 3.57

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.86.3. Nhóm III - Ổn áp 400 KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.86.3.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chạy máy phát điện cấp điện cho Đài trong thời gian kiểm tra bảo dưỡng thiết bị Ổn áp;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, dụng cụ, chổi than, vật tư cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị tài liệu, phiếu kiểm tra bảo dưỡng Ổn áp.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra phần chỉ báo các thông số điện áp, dòng điện, các thanh quét, bề mặt cuộn dây, kiểm tra các quạt thông gió;

- Dùng đồng hồ vạn năng đo điện áp, dòng điện đầu vào và đầu ra từng pha của ổn áp;

- Bật chuyển mạch ATS cấp điện cho thiết bị bằng điện máy phát điện của Đài;

- Kiểm tra các thanh quét có hoạt động không;

- Bật Aptomat 600A về OFF để tắt nguồn cấp cho bộ ổn áp.

c) Thực hiện

i. Vệ sinh thiết bị

- Tháo bốn xung quanh các cánh tủ phía ngoài của bộ ổn áp;

- Vệ sinh các quạt của các cuộn dây, các thanh quét, các ốc bắt;

- Dùng chổi lông, giẻ, giấy dáp mịn, máy hút bụi làm sạch bề mặt của 06 cuộn dây, 03 vỉ điều khiển, 03 môtơ;

- Tháo 12 cặp thanh quét kiểm tra bề mặt của chổi than và làm vệ sinh. Sau đó lắp trả vào ví trí cũ (khi tháo cặp chổi than nào phải lắp đúng vị trí của thanh quét đó, nếu cắm nhầm vị trí có thể gây cho các chổi than bị kẹt);

- Kiểm tra và làm vệ sinh contactor 600A, vỉ so pha;

- Làm vệ sinh 03 tủ AVR và tủ automattic;

- Đo và điều chỉnh điện áp đầu ra của 03 tủ ổn áp;

- Dùng đồng hồ vạn năng để nấc đo điện áp xoay chiều để đo điện áp pha với dây trung tính. Nếu một trong 03 tủ ổn áp điện áp ra không đạt 220V thì phải điều chỉnh điện trở đối ngược kim đồng hồ để điều chỉnh điện áp cấp vào chân 03 của IC điều khiển;

- Nếu điện áp đầu ra lớn hơn điện áp danh định 220V thì sẽ điều chỉnh điện trở đối cùng kim đồng hồ để điều chỉnh điện áp cấp vào chân 03 của IC điều khiển;

- Nếu điện áp đầu ra khi dùng đồng hồ vạn năng đo đạt 220V. Nhưng đồng hồ chỉ thị trên mặt Ổn áp lại chỉ thấp hơn hoặc cao hơn thì điều chỉnh cơ khí tại vít chỉnh của đồng hồ. Nếu không được sẽ thay đồng hồ khác.

ii. Đo và điều chỉnh dòng điện tiêu thụ của 3 tủ ổn áp

- Dùng đồng hồ vạn năng để nấc kiểm tra dòng, đo từng pha một kết hợp kiểm tra trên đồng hồ hiển thị của bộ ổn áp xem chỉ báo có đúng không;

- Nếu dòng của đồng hồ chỉ thị mặt Ổn áp lại chỉ thấp hơn hoặc cao hơn thì điều chỉnh cơ khí tại vít chỉnh của đồng hồ mặt máy để quy 0 hoặc kiểm tra cục biến dòng của tủ ổn áp đó. Nếu thấy 1 trong 2 phần trên bị hỏng không khắc phục được sẽ thay cái khác;

- Kiểm tra và thay thế chổi than (các thanh quét);

- Kiểm tra lò xo đẩy chổi than có được tốt không. Nếu thấy lò xo đẩy yếu thì có thể cuốn cho dây lò xo căng ra hoặc thay cái khác để đảm bảo khi chổi than mòn có thể đẩy chổi than vào trong cho phần tiếp xúc giữa chổi than và cuộn dây được tốt;

- Kiểm tra chổi than có mòn quá không, kiểm tra bề mặt tiếp xúc của chổi than với cuộn dây xem có bị rỗ, mòn có đều không. Nếu thấy mòn quá sẽ thay chổi than khác hoặc khi phát hiện phần bề mặt mòn không đều hoặc rỗ thì dùng giấy giáp mịn đánh qua trên.

iii. Kiểm tra bề mặt cuộn dây

- Trên bề mặt của cuộn dây luôn phải sạch khi kiểm tra trên bề mặt có các vết đen nguyên nhân là do chổi than quét để lại các vết đen đó nếu làm không sạch sẽ gây tiếp xúc giữa bề mặt chổi than và cuộn dây. Nếu phát hiện thấy ta phải dùng giấy giáp mịn và giẻ để làm sạch các vết đen đó;

- Trên bề mặt cuộn dây khi kiểm tra phát hiện các vòng dây lồi ra lõm vào thì phải dùng búa gõ nhẹ trên chỗ lồi ra lõm vào cho bằng nhau, sau đó dùng Ebusi đổ vào để tạo sự liên kết giữa các vòng dây;

- Kiểm tra nguồn cung cấp cho vỉ điều khiển;

- Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo mức điện áp điều khiển chân 3 và chân 5 là 21V;

- Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo mức điện áp chuẩn chân 4 là 220V;

- Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo mức điện áp cấp cho mô tơ chân 6 và chân 3 là 110V;

- Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo mức điện áp cấp cho mô tơ chân 8 và chân 3 là 110V.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra các ốc bắt điện áp vào và điện ra đưa đến Contactor xem có bị lỏng. Nếu thấy lỏng sẽ vặn lại chặt tránh gây mo ve khi cấp điện cho tải;

- Kiểm tra dây nối đất. Nếu hỏng đứt phải làm lại;

- Kiểm tra Contactor 600A, Aptomat 600A;

- Đóng Aptomat 600 A để cấp điện cho 03 tủ ổn áp, sau đó kiểm tra lại các mức điện áp vào, điện áp ra, kiểm tra các thanh quét xem hoạt động có bị vấp không, các quạt, tiếng kêu của 03 tủ ổn áp có khác lạ không;

- Sau khi kiểm tra xong kết quả tốt. Cắt Aptomat 600A để ngắt nguồn cung cấp cho bộ ổn áp.

e) Kết thúc công việc

- Lắp các cánh tủ Ổn áp;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, để đồ dùng bảo hộ đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào phiếu bảo dưỡng, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.86.3.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 7.75

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 6.50

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.87. Hệ thống UPS

5.87.1. Nhóm I - UPS dưới 10KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.87.1.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí bộ lưu điện UPS dự phòng khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái đang hoạt động của UPS, nếu UPS không ở chế độ Normal thì khởi động về chế độ Normal;

- Thử tải của UPS để kiểm tra khả năng dự phòng cho hệ thống;

- Kiểm tra các thông số điện áp đầu vào, đầu ra của UPS, các đèn hiển thị trên mặt máy và xử lý nếu có cảnh báo (Alarm);

- Ghi lại tình trạng và các thông số liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Vệ sinh thiết bị:

+ Sử dụng UPS dự phòng thay thế cho UPS bảo dưỡng;

+ Tắt UPS và thực hiện tháo gỡ các thành phần thiết bị;

+ Vệ sinh vỏ máy, các thành phần cấu kiện và quạt làm mát, tra dầu nếu quạt quay không trơn chu;

+ Lắp lại các thành phần cấu kiện đảm bảo đúng vị trí.

- Kiểm tra chất lượng ắc quy:

+ Vệ sinh ắc quy đồng thời kiểm tra vị trí các vỉ mạch và các giắc cắm đảm bảo chính xác trước khi đưa vào làm việc và thực hiện đo kiểm;

+ Đo kiểm giá trị điện áp các ắc quy và thay thế nếu thấy mức điện áp không đạt chỉ tiêu kỹ thuật;

+ Sử dụng tải giả và đồng hồ đo để xác định dung lượng ắc quy theo thời gian sử dụng.

- Kiểm tra màn hình hiển thị, các đèn cảnh báo trong các vỉ Bypass, vỉ Inverter, Rectifier, đèn cảnh báo trên mặt máy và thay thế các linh kiện hỏng trên các vỉ mạch điều khiển nếu phát hiện được;

- Kiểm tra khối nguồn cấp để đảm bảo mức điện áp cấp cho các contactor đường bypass, contactor đầu ra và quạt đồng thời đo kiểm tra điện áp đầu ra, đầu vào UPS.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra lại các thông số điện áp đầu vào, đầu ra, điện áp ắc quy và trạng thái của các đèn tín hiệu trong các vỉ mạch;

- Kiểm tra đảm bảo chuyển mạch ắc quy để ở vị trí Normal;

- Đưa UPS vào hoạt động và kiểm tra lại khả năng chịu tải của UPS.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.87.1.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.35

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.65

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.87.2. Nhóm II - UPS 200 KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.87.2.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Kiểm tra đầy đủ các trang thiết bị an toàn phục vụ công việc bảo dưỡng;

- Chuẩn bị các tài liệu bảo dưỡng, phiếu bảo dưỡng UPS và các thiết bị đo, dụng cụ, các thiết bị cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Chuẩn bị khởi động UPS khác hoạt động trong thời gian bảo dưỡng, chuẩn bị chạy máy phát điện.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái đang hoạt động của UPS xem có ở chế độ Normal không. Nếu UPS không ở chế độ Normal thì khởi động về chế độ Normal;

- Kiểm tra các thông số điện áp đầu vào, đầu ra, điện áp ắc quy, và kiểm tra xem ắc quy có được nối với UPS không. Nếu các thông số trên không đảm bảo thì kiểm tra chuyển mạch Battery xem đã để vị trí Normal không, nếu không để vị trí Normal thì bật chuyển mạch về ví trí Normal và bật aptomat 400A trong tủ ắc quy về ON;

- Kiểm tra phần Evens xem hiện trạng UPS có chú ý gì. Nếu có cần xem xét kỹ Evens rồi hãy thao tác sang công việc khác;

- Kiểm tra trên sơ đồ dòng điện chạy trong UPS (đồ họa), các đèn hiển thị. Nếu thấy đèn nào sáng thì phải kiểm tra và khắc phục ngay.

c) Thực hiện

i. Vệ sinh thiết bị

- Chuyển đổi tải sang dùng UPS dự phòng để đảm bảo cho tải không bị sự cố mất điện đột ngột;

- Tắt UPS và tháo các tấm lọc bụi và các tấm chắn phía trước;

- Vệ sinh tổng thể khoang máy và làm sạch các vỉ Bypass, vỉ Inverter, Rectifier, các quạt;

- Sau khi làm vệ sinh xong lắp lần lượt các thiết bị tháo ra vào đúng vị trí cũ (trong quá trình lắp cảm thấy khó lắp vào thì tháo ra lắp lại không dùng lực để đè, ấn để lắp sẽ gây ra gãy các chốt hãm,các thanh nhựa hoặc hỏng các vỉ mạch);

- Làm vệ sinh các tủ ắc quy của UPS, các quạt trong tủ ắc quy.

ii. Kiểm tra chất lượng ắc quy

- Thông báo cho người đi ca chạy máy phát điện, khi máy chạy ổn định chuyển ATS về ưu tiên điện máy phát;

- Bật Aptomat 400A điện áp vào từ ON về OFF;

- Dùng đồng hồ vạn năng đo kiểm điện áp ắc quy khi phóng. Nếu điện áp ắc quy không đạt giá trị danh định thì kiểm tra xem bình nào trong 105 bình kém chất lượng và thực hiện thay thế;

- Bật Aptomat 400A về On để cấp điện AC cho UPS và tắt chuyển mạch Baterry về OFF;

- Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra điện áp ắc quy. Thay thế nếu điện áp ắc quy xuống thấp hơn 12V;

- Bật chuyển mạch Baterry về ON và đóng Aptomat 400A trong tủ ắc quy lên từ Off về On.

iii. Kiểm tra màn hình hiển thị và các đèn báo cảnh

- Ấn 2 phím sang phải, sang trái kiểm tra trình duyệt các Menu, kiểm tra các thông số hiển thị trên màn hình hiển thị kiểm tra các phím chức năng xem hoạt động có tốt không;

- Bấm 2 phím lên và xuống để điều chỉnh độ sáng tối của màn hình hiển thị;

- Kiểm tra các đèn báo trong các vỉ Bypass, vỉ Inverter, Rectifier, đèn báo cảnh mặt máy;

- Dùng đồng hồ vạn năng để đo thông mạch kiểm tra các cầu trì cấp điện cho các quạt, vỉ mạch.

iv. Lưu các Evens ra máy tính

- Kết nối máy tính PC và UPS qua cổng COM;

- Vào cài đặt của UPS chọn cổng kết nối, tốc độ truyền dữ liệu có thể chọn tốc độ 300, 1200, 4800, 9600 hay 19200. Thường tốc độ truyền dự liệu để 9600 là tốt nhất;

- Chọn phần mềm HyperTerminal để kết nối;

- Kích nút nạp trên phần mềm và ấn phím Enter trên bàn phím hoặc ấn đồng thời 2 phím Ctrl và A trên màn hiển thị toàn bộ các Evens của UPS, sau đó copy và lưu vào máy tính;

- Nếu ấn 2 phím Ctrl và M in ra các thông số đo hiện tại của hệ thống với cả phần đầu đề;

- Nếu ấn 2 phím Ctrl và P in ra toàn bộ bản ghi với các thông tin hệ thống.

v. Kiểm tra bộ báo Alarm

- Dùng nút Test để kiểm tra bộ cảnh báo, kiểm tra còi đèn báo tại bảng điều khiển đèn;

- Khi có tín hiệu cảnh báo (Alarm) trên máy tính CSMS của người khai thác, màn hình phải hiển thị được thời gian và trạng thái cảnh báo (Alarm) của UPS;

- Dùng đồng hồ đo:

+ Chân 10 và 12 điện áp là 12V và dòng 1mA.

+ Chân 11 và 15 điện áp là 12V.

vi. Kiểm tra khối nguồn cung cấp

- Dùng đồng hồ vạn năng để đo mức điện áp + 12V của nguồn cung cấp cho Aptomat khống chế điện áp ắc quy;

- Dùng đồng hồ vạn năng để đo mức điện áp 12V của nguồn cung cấp cho các Cotacter đường Bypass và Contacter đầu ra, và nguồn cấp cho các quạt;

- Kiểm tra điện áp đầu vào, dòng đầu vào và dòng đầu ra.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra lại các thông số điện áp đầu vào, đầu ra, điện áp ắc quy và trạng thái của các đèn tín hiệu trong các vỉ mạch.

- Kiểm tra đảm bảo chuyển mạch ắc quy để ở vị trí Normal;

- Kiểm tra các chức năng cài hiển thị như ngày, giờ, và dùng máy tính kết nối kiểm tra và lưu các Evens ra máy tính toàn bộ quá trình tắt UPS làm bảo dưỡng xem có gì bất thường;

- Kiểm tra chức năng hoạt động của thiết bị cảnh báo, các đèn hoạt động trong các vỉ mạch.

e) Kết thúc công việc

- Lắp lại các lưới lọc bụi, các cánh cửa của tủ thiết bị và tủ ắc quy;

- Dọn vệ sinh phòng UPS và thu dọn dụng cụ bảo dưỡng, các thiết bị an toàn để đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào phiếu bảo dưỡng UPS, ký tên và báo cáo người phụ trách.

5.87.2.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 2.50

- Kỹ sư bậc 5/8: 5.75

- Kỹ sư bậc 3/8: 7.75

- C/N kỹ thuật bậc 6/7: 8.75

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 15.25

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.88. Điều hòa công nghiệp

5.88.1. Nhóm I - Công suất 12.000BTU - 18.000 BTU

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.88.1.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Chạy thử máy để kiểm tra tình trạng hoạt động của máy trước khi bảo dưỡng;

- Ghi lại tình trạng hoạt động và các thông số từ kết quả của chương trình chạy thử liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Bảo dưỡng khối trong nhà:

+ Tháo vỏ máy và kiểm tra, vệ sinh sạch vỏ máy, chân máy, lưới lọc gió, giàn nhiệt, quạt gió. Sơn lại các phần gỉ sét nếu có;

+ Kiểm tra và vệ sinh vỉ mạch điều khiển và các đầu cảm biến;

+ Kiểm tra và vệ sinh, tra mỡ vào vòng bi trục giữa của quạt gió;

+ Kiểm tra điện áp và dòng sử dụng đồng hồ số đo điện áp 3 pha và dòng của từng pha;

+ Lắp ráp lại các thành phần thiết bị, siết lại các bu lông chân máy.

- Bảo dưỡng khối ngoài trời:

+ Tháo vỏ thiết bị, kiểm tra, vệ sinh sạch các cấu kiện, sơn lại các phần gỉ sét;

+ Siết chặt nắp chụp khống chế đường gas ra;

+ Lắp ráp lại toàn bộ các thành phần thiết bị.

- Bảo dưỡng các đường ống dẫn.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy máy điều hòa để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng;

- Kiểm tra chức năng hoạt động của thiết bị từ bảng điều khiển.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.88.1.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 1.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 2.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.88.2. Nhóm II - Công suất 39.100BTU - 49.200 BTU - 79.800 BTU - 97.500BTU

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.88.2.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Chạy thử máy để kiểm tra tình trạng hoạt động của máy trước khi bảo dưỡng;

- Ghi lại tình trạng hoạt động và các thông số từ kết quả của chương trình chạy thử liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Bảo dưỡng khối trong nhà:

+ Tháo vỏ máy và kiểm tra, làm vệ sinh vỏ máy, chân máy, lưới lọc gió, giàn nhiệt, quạt gió. Siết lại các bu lông chân máy. Sơn lại các phần gỉ sét nếu có;

+ Kiểm tra và vệ sinh vỉ mạch điều khiển và các đầu cảm biến;

+ Kiểm tra và vệ sinh, tra mỡ vào vòng bi trục giữa của quạt gió;

+ Kiểm tra điện áp và dòng sử dụng đồng hồ số đo điện áp 3 pha và dòng của từng pha;

+ Lắp ráp lại các thành phần thiết bị.

- Bảo dưỡng khối ngoài trời:

+ Tháo vỏ thiết bị, kiểm tra, vệ sinh sạch các thành phần cấu kiện, sơn lại các phần gỉ sét;

+ Kiểm tra áp suất hút, áp suất nén trên đường gas ra;

+ Kiểm tra áp suất hút khi máy hoạt động để xác định mức gas còn thiếu hay thừa;

+ Kiểm tra hoạt động của bộ trễ thời gian khi máy hoạt động;

+ Lắp ráp lại toàn bộ các thành phần thiết bị, siết chặt các bu lông.

- Bảo dưỡng các đường ống dẫn.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy máy điều hòa để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng;

- Kiểm tra chức năng hoạt động của thiết bị từ bảng điều khiển.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.88.2.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 5.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.89. Máy phát điện

5.89.1. NHÓM I - CÔNG SUẤT: 2 KVA - 39 KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 01 năm)

5.89.1.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, biểu mẫu bảo dưỡng, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên mặt panel của máy;

- Chạy thử máy để kiểm tra tình trạng hoạt động của máy trước khi bảo dưỡng;

- Ghi lại tình trạng hoạt động và các thông số từ kết quả của chương trình chạy thử liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

Chuyển máy phát điện về chế độ Stop, vệ sinh sạch tổng thể thiết bị, tháo dỡ các chi tiết máy thực hiện bảo dưỡng.

i. Bảo dưỡng phần động cơ

- Kiểm tra độ sạch (cặn, nước và các tạp chất) và mức của nhớt bôi trơn động cơ, nhiên liệu, nước làm mát động cơ, thực hiện thay hoặc bổ sung nếu cần;

- Kiểm tra và thực hiện hiệu chỉnh dây đai máy nạp ắc quy, các puly truyền động, siết lại các đai ốc nếu cần;

- Kiểm tra và xiết đai kẹp ống dẫn nước, ống dẫn dầu nhiên liệu, dầu nhờn. Nếu phát hiện có sự rò gỉ trên ống dẫn phải lập tức thay thế tránh hỏng máy phát điện;

- Kiểm tra và thay phin lọc dầu nhờn làm mát, phin lọc dầu nhiên liệu theo định kỳ (250 giờ hoặc 06 tháng);

- Kiểm tra và vệ sinh bộ bảo vệ quá nhiệt, bộ lọc khí, bộ giảm chấn và thực hiện hiệu chỉnh nếu cần;

- Kiểm tra bộ nạp ắc quy tĩnh vệ sinh sạch sẽ các tiếp điểm, đo điện áp nạp ắc quy và chỉnh định nếu cần thiết;

- Kiểm tra, vệ sinh đầu nối cáp dẫn motor đề, làm vệ sinh đầu nối từ ắc quy đến motor đề;

- Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.

ii. Bảo dưỡng phần phát điện

- Kiểm tra các chức năng bảng điều khiển và hiển thị bằng việc ấn phím Test, xử lý các sự cố nếu có;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh AVR, bộ kích từ và các cơ cấu đo lường sử dụng đồng hồ số chuẩn;

- Đo và xử lý độ cách điện giữa các cuộn dây và vỏ theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, thực hiện tẩm sấy cuộn dây nếu cần;

- Vệ sinh tổng thể thiết bị và toàn bộ nơi đặt máy, sơn chống gỉ và sơn màu thiết bị, siết chặt các bu lông và cáp đấu nối nguồn;

- Kiểm tra và vệ sinh bảo dưỡng Rotor và Stato sau đó lắp lại hoàn chỉnh;

- Chạy thử máy, kiểm tra và hiệu chỉnh thông số nếu cần thiết;

- Kiểm tra khả năng mang tải của máy phát ở trạng thái ngắt điện lưới;

- Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.

iii. Bảo dưỡng bộ tự động chuyển đổi nguồn ATS

- Thực hiện đấu nối hệ thống điện vào điện lưới trực tiếp để cách ly bộ chuyển đổi nguồn ATS;

- Kiểm tra chức năng đóng, ngắt tự động và bằng tay cấp nguồn điện lưới và điện máy phát điện của contactor;

- Kiểm tra, hiệu chỉnh cơ cấu chỉ thị, đo lường của thiết bị;

- Kiểm tra và vệ sinh các tiếp điểm trong hộp đấu dây và toàn bộ tủ ATS;

- Bảo dưỡng hệ thống chứa và cung cấp nhiên liệu;

- Vệ sinh, kiểm tra tổng thể hệ thống chứa và cung cấp nhiên liệu và xử lý các sự cố rò gỉ, hư hỏng phát hiện được;

- Kiểm tra hệ thống thiết bị phòng chống cháy nổ;

- Mở tất cả các van dẫn nhiên liệu đến máy và từ máy về thùng chứa nhiên liệu để xả khí, cặn bẩn và nước ra khỏi đường ống.

iv. Vệ sinh phòng đặt máy

- Vệ sinh tổng thể phòng máy;

- Kiểm tra và xử lý các sự cố phát hiện được của hệ thống chiếu sáng, hệ thống chống sét, hệ thống nối đất.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy máy phát điện ở chế độ tự động và nhân công để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng.

e) Kết thúc công việc

- Đóng lại cửa tủ máy phát điện, thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.89.1.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 0.25

- Kỹ sư bậc 5/8: 4.05

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 6.67

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.89.2. Nhóm II - Công suất: 45KVA - 100KVA - 375KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 01 năm)

5.89.2.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, biểu mẫu bảo dưỡng, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên mặt panel của máy;

- Chạy thử máy để kiểm tra tình trạng hoạt động của máy trước khi bảo dưỡng;

- Ghi lại tình trạng hoạt động và các thông số từ kết quả của chương trình chạy thử liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

Chuyển máy phát điện về chế độ Stop, vệ sinh sạch tổng thể thiết bị, tháo dỡ các chi tiết máy thực hiện bảo dưỡng.

i. Bảo dưỡng phần động cơ

- Kiểm tra độ sạch (cặn, nước và các tạp chất) và mức của nhớt bôi trơn động cơ, nhiên liệu, nước làm mát động cơ, thực hiện thay hoặc bổ sung nếu cần;

- Kiểm tra và xiết đai kẹp ống dẫn nước, ống dẫn dầu nhiên liệu, dầu nhờn. Nếu phát hiện có sự rò gỉ trên ống dẫn phải lập tức thay thế tránh hỏng máy phát điện;

- Kiểm tra và thay phin lọc dầu nhờn làm mát, phin lọc dầu nhiên liệu theo định kỳ (250 giờ hoặc 06 tháng);

- Kiểm tra và thực hiện hiệu chỉnh dây đai máy nạp ắc quy, các puly truyền động;

- Mở tất cả các van dẫn nhiên liệu đến máy và từ máy về thùng chứa nhiên liệu để xả khí, cặn bẩn và nước ra khỏi đường ống;

- Kiểm tra và vệ sinh bộ bảo vệ quá nhiệt, bộ lọc khí, bộ giảm chấn và thực hiện hiệu chỉnh nếu cần;

- Kiểm tra bộ nạp ắc quy tĩnh, vệ sinh sạch sẽ các tiếp điểm, đo điện áp nạp ắc quy và chỉnh định nếu cần thiết;

- Kiểm tra, vệ sinh đầu nối cáp dẫn motor đề, làm vệ sinh đầu nối từ ắc quy đến motor đề;

- Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.

ii. Bảo dưỡng phần phát điện

- Kiểm tra các chức năng bảng điều khiển và hiển thị bằng việc ấn phím Test, xử lý các sự cố nếu có;

- Kiểm tra và vệ sinh bảo dưỡng Rotor và Stato sau đó lắp lại hoàn chỉnh;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh AVR, bộ kích từ và các cơ cấu đo lường;

- Đo và xử lý độ cách điện giữa các cuộn dây và vỏ theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, thực hiện tẩm sấy cuộn dây nếu cần;

- Vệ sinh tổng thể thiết bị và toàn bộ nơi đặt máy, sơn chống gỉ và sơn màu thiết bị, siết chặt các bu lông và cáp đấu nối nguồn;

- Kiểm tra khả năng mang tải của máy phát ở ở trạng thái ngắt điện lưới;

- Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.

iii. Bảo dưỡng bộ tự động chuyển đổi nguồn ATS

- Thực hiện đấu nối hệ thống điện vào điện lưới trực tiếp để cách ly bộ chuyển đổi nguồn ATS;

- Kiểm tra chức năng đóng, ngắt tự động và bằng tay cấp nguồn điện lưới và điện máy phát điện của contactor;

- Kiểm tra, hiệu chỉnh cơ cấu chỉ thị, đo lường của thiết bị;

- Kiểm tra và vệ sinh các tiếp điểm trong hộp đấu dây và toàn bộ tủ ATS.

iv. Bảo dưỡng hệ thống chứa và cung cấp nhiên liệu

- Vệ sinh, kiểm tra tổng thể hệ thống chứa và cung cấp nhiên liệu và xử lý các sự cố rò rỉ, hư hỏng phát hiện được;

- Kiểm tra hệ thống thiết bị phòng chống cháy nổ;

- Xả khí trong hệ thống ống dẫn nhiên liệu.

v. Vệ sinh phòng đặt máy

- Vệ sinh tổng thể phòng máy;

- Kiểm tra và xử lý các sự cố phát hiện được của hệ thống chiếu sáng, hệ thống chống sét, hệ thống nối đất.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy máy phát điện ở chế độ tự động và nhân công để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.89.2.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 2.70

- Kỹ sư bậc 5/8: 3.75

- Kỹ sư bậc 3/8: 7.55

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 10.50

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.90. Hệ thống điện thoại

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.90.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Bố trí các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động trực canh của Đài.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra hệ các tham số đang cài đặt trên máy và ghi lại trạng thái thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Bảo dưỡng phần cứng tổng Đài

- Trạng thái không cấp nguồn:

+ Vệ sinh công nghiệp toàn bộ thiết bị;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện card Main, card thuê bao, trung kế để phát hiện hỏng hóc; cáp kết nối mềm giữa các mảng có bị gập, gẫy ngậm bên trong hay không bằng đồng hồ số; đo kiểm Pin CMOS và thay thế nếu cần.

- Trạng thái cung cấp nguồn:

+ Lắp ráp lại card Main, card thuê bao, trung kế cấp nguồn cho tổng đài;

+ Đồng hồ số: đo kiểm tra các điểm điện áp bằng đồng hồ số tại các điểm cấp nguồn trên các vỉ mạch điện áp chuẩn;

+ Ngắt nguồn, lắp ráp lại thiết bị;

+ Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng thiết bị.

ii. Bảo dưỡng hệ thống dây tín hiệu, điện thoại bàn, thiết bị cắt lọc sét

- Kiểm tra các hộp cáp đầu nối, đường dây kết nối, thay thế những đoạn dây, cáp tín hiệu khi kiểm tra có hiện tượng lão hóa, chuột cắn…

- Đo kiểm chất lượng của các phần tử cắt lọc sét thay thế nếu không đảm bảo thông số kỹ thuật;

- Thu hồi điện thoại bàn để kiểm tra bảo dưỡng.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Đưa hệ thống đã bảo dưỡng vào hoạt động. Kiểm tra các tính năng đã cài đặt trên tổng đài;

- Ghi lại các kết quả.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.90.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 4/8: 3.00

- Kỹ sư bậc 5/8: 2.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 5.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.91. Hệ thống báo cháy

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.91.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra chức năng hoạt động của hệ thống thiết bị trước khi thực hiện bảo dưỡng;

- Ghi lại tình trạng và các thông số liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

Bảo dưỡng các thành phần của hệ thống, bao gồm:

i. Bảo dưỡng cáp tín hiệu, đầu báo khói, nhiệt, nút ấn khẩn cấp, đèn báo, còi báo

- Ngắt nguồn hệ thống và tháo gỡ các thành phần hệ thống;

- Vệ sinh công nghiệp cáp tín hiệu, đầu báo, nút ấn khẩn cấp cũng như các thành phần khác như các tiếp điểm, cầu đấu dây;

- Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện của mạch để phát hiện hỏng hóc và thay thế linh kiện, vỉ mạch, nếu có hỏng hóc.

ii. Bảo dưỡng khối xử lý tín hiệu báo cháy trung tâm

- Trạng thái không cấp nguồn:

+ Tháo bộ nguồn ra khỏi hệ thống và sử dụng thiết bị dự phòng thay thế, thực hiện vệ sinh tổng thể thiết bị;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng linh kiện, điện tử nghi ngờ để phát hiện hỏng hóc và thay thế linh kiện, vỉ mạch, nếu có hỏng hóc.

- Trạng thái cấp nguồn:

+ Lắp ráp các vỉ mạch và cấp nguồn cho thiết bị;

+ Sử dụng các thiết bị đo các thông số theo khuyến nghị của nhà sản xuất trên các vỉ mạch của thiết bị và thực hiện thay thế các linh kiện, vỉ mạch nếu có hỏng hóc;

+ Ngắt nguồn, lắp ráp vào hệ thống;

+ Kiểm tra chức năng hoạt động của khối thiết bị từ bàn phím điều khiển.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Chạy các mã lệnh kiểm tra của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị cũng như kiểm tra chức năng và dịch vụ, chức năng hoạt động của thiết bị từ hệ thống điều khiển chung;

- Sử dụng dụng cụ phát nhiệt, tạo khói kiểm tra toàn bộ các khu vực có lắp đặt đầu báo. Kiểm tra chất lượng âm thanh coi báo phát ra, đèn báo vị trí, đèn cảnh báo;

- Ghi lại các kết quả.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.91.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư 5/8: 4.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 11.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.92. Hệ thống chiếu sáng

(Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng)

5.92.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ hệ thống, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.

b) Kiểm tra hệ thống trước bảo dưỡng

- Kiểm tra chức năng hoạt động của từng phần tử đóng cắt trong hệ thống cung cấp điện, hệ thống đóng cắt điều khiển hệ thống chiếu sáng;

- Ghi lại tình trạng và các thông số liên quan đến thiết bị.

c) Thực hiện bảo dưỡng

Bảo dưỡng các thành phần của hệ thống, bao gồm:

i. Bảo dưỡng cáp điện, cột trụ, chao đèn, hộp đấu nối, đèn

- Ngắt nguồn hệ thống và tháo gỡ các thành phần hệ thống;

- Treo biển cảnh báo nguy hiểm, không vận hành…

- Kiểm tra hệ thống cáp điện, đầu cốt nếu có hiện tượng lão hóa, rạn nứt hoặc đứt ngậm bên trong thì thay thế đoạn cáp…

- Bảo dưỡng hộp đấu nối chống thẩm thấu nước cũng như các thành phần khác như các tiếp điểm, cầu đấu dây…

- Bảo dưỡng cột trụ, chao đèn…

- Kiểm tra tiếp điểm, đèn.

ii. Bảo dưỡng phần đóng cắt nguồn cấp điện chiếu sáng

- Trạng thái không cấp nguồn:

+ Tháo toàn bộ thiết bị khỏi hệ thống;

+ Vệ sinh công nghiệp toàn bộ khối thiết bị;

+ Kiểm tra "nguội" tình trạng thiết bị, đầu cốt nghi ngờ để phát hiện hỏng hóc và thay thế nếu có hỏng hóc.

- Trạng thái cấp nguồn:

+ Ngắt nguồn, lắp ráp vào hệ thống;

+ Kiểm tra chức năng hoạt động của khối thiết bị đóng cắt.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Thực hiện đóng cắt nguồn để kiểm tra tình trạng thiết bị cũng như hệ thống đèn chiếu sáng;

- Ghi lại các kết quả.

e) Kết thúc công việc

- Lắp ráp lại thiết bị;

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.92.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 5/8: 12.0

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 5.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.93. Máy biến áp dưới 100 KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 01 năm)

5.93.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, biểu mẫu bảo dưỡng, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Kiểm tra, chuẩn bị sẵn sàng hệ thống điện nguồn dự phòng hoạt động trong thời gian bảo dưỡng máy biến áp.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Ngắt biến áp ra khỏi lưới điện cao áp;

- Kiểm tra để đảm bảo các áp tô mát thứ cấp của máy để ở trạng thái mở;

- Ghi lại hiện trạng của trạm biến áp, đường dây truyền tải trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Bảo dưỡng phần đường dây:

+ Kiểm tra đường dây truyền tải để phát hiện hư hỏng của xà, sứ và các phụ kiện;

+ Thực hiện thay thế xà hư, sứ nứt vỡ, xử lý cách điện, nối dây dẫn đứt;

+ Phát quang hành lang tuyến theo quy định;

+ Tăng lại các dây néo cột bị chùng.

- Bảo dưỡng máy biến áp:

+ Kiểm tra toàn bộ thiết bị cao thế, hạ thế máy biến áp;

+ Đo kiểm các thông số vận hành của máy biến áp;

+ Kiểm tra bổ sung dầu máy biến áp và vệ sinh các thiết bị của trạm;

+ Xử lý các hư hỏng của máy biến áp và các thiết bị trạm nếu có.

- Vệ sinh khu vực đặt máy biến áp:

+ Vệ sinh tổng thể khu vực đặt máy;

+ Kiểm tra và xử lý các sự cố phát hiện được hệ thống chống sét, hệ thống nối đất.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Đưa máy trở lại mạng điện cao áp, đóng máy để cấp điện lưới cho toàn bộ thiết bị;

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.93.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 1.00

- Kỹ sư bậc 5/8: 4.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 15.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

- Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

5.94. Máy biến áp 400 KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng: 01 năm)

5.94.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

- Nghiên cứu tài liệu, sơ đồ thiết bị, quy trình;

- Chuẩn bị các thiết bị đo, vật tư, phụ tùng, biểu mẫu bảo dưỡng, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng;

- Kiểm tra, chuẩn bị sẵn sàng hệ thống điện nguồn dự phòng hoạt động trong thời gian bảo dưỡng máy biến áp.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Ngắt biến áp ra khỏi lưới điện cao áp;

- Kiểm tra để đảm bảo các áp tô mát thứ cấp của máy để ở trạng thái mở;

- Ghi lại hiện trạng của trạm biến áp, đường dây truyền tải trước khi thực hiện bảo dưỡng.

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Bảo dưỡng phần đường dây:

+ Kiểm tra đường dây truyền tải để phát hiện hư hỏng của xà, sứ và các phụ kiện;

+ Thực hiện thay thế xà hư, sứ nứt vỡ, xử lý cách điện, nối dây dẫn đứt;

+ Phát quang hành lang tuyến theo quy định;

+ Tăng lại các dây néo cột bị chùng.

- Bảo dưỡng máy biến áp:

+ Kiểm tra toàn bộ thiết bị cao thế, hạ thế máy biến áp;

+ Đo kiểm các thông số vận hành của máy biến áp;

+ Kiểm tra bổ sung dầu máy biến áp và vệ sinh các thiết bị của trạm;

+ Xử lý các hư hỏng của máy biến áp và các thiết bị trạm nếu có.

- Vệ sinh khu vực đặt máy biến áp:

+ Vệ sinh tổng thể khu vực đặt máy;

+ Kiểm tra và xử lý các sự cố phát hiện được của hệ thống chống sét, hệ thống nối đất.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Đưa máy trở lại mạng điện cao áp, đóng máy để cấp điện lưới cho toàn bộ thiết bị.

e) Kết thúc công việc

- Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất thiết bị, thiết bị đo đúng nơi quy định;

- Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào mẫu bảo dưỡng, báo cáo người phụ trách đơn vị.

5.94.2. Định mức hao phí

a) Hao phí lao động

- Kỹ sư bậc 7/8: 4.00

- Kỹ sư bậc 5/8: 7.00

- C/N kỹ thuật bậc 5/7: 25.00

b) Hao phí vật tư phục vụ bảo dưỡng

Vật tư phục vụ bảo dưỡng: tính bằng 10% chi phí lao động bảo dưỡng tính theo mức lương cơ sở.

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại: 080.44946 – 080.44417
Fax: 080.44517
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng