BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 23/2016/TT-BGTVT *Hà Nội, ngày 06 tháng 9 năm 2016*

THÔNG TƯ
Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành, khai thác và bảo dưỡng hệ thống quản lý hành hải tàu biển

Căn cứ Nghị định số 107/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam và Vụ trưởng Vụ Khoa học - Công nghệ,

Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành, khai thác và bảo dưỡng hệ thống quản lý hành hải tàu biển.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành, khai thác và bảo dưỡng hệ thống quản lý hành hải tàu biển (sau đây viết tắt là Hệ thống VTS).

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 15 tháng 10 năm 2016. Bãi bỏ Thông tư số 13/2013/TT-BGTVT ngày 04 tháng 7 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật duy tu, bảo dưỡng hệ thống VTS luồng Sài Gòn - Vũng Tàu.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Hàng hải Việt Nam, Thủ trưởng cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

BỘ TRƯỞNG

Trương Quang Nghĩa

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

VẬN HÀNH, KHAI THÁC VÀ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ HÀNH HẢI TÀU BIỂN (VTS)

(Ban hành kèm theo Thông tư số 23/2016/TT-BGTVT ngày 06/9/2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

Hà Nội, năm 2016

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG
1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng
2. Nội dung định mức
3. Giải thích từ ngữ
4. Quy định áp dụng
5. Cơ sở pháp lý xây dựng định mức
CHƯƠNG II. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT VẬN HÀNH HỆ THỐNG VTS
A. THÀNH PHẦN CÔNG VIỆC
PHẦN 1. VẬN HÀNH TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH VTS
1.1. Vận hành thiết bị, đường truyền, nguồn điện
1.1.1. Vận hành hệ thống quản lý thông tin, hệ thống điều khiển, xử lý và hiển thị dữ liệu Radar
1.1.2. Vận hành hệ thống điều khiển, xử lý và hiển thị dữ liệu CCTV
1.1.3. Vận hành hệ thống truyền dẫn
1.1.4. Vận hành hệ thống điều khiển, xử lý thông tin VHF
1.1.5. Vận hành hệ thống điều khiển, xử lý thông tin SCADA
1.1.6. Vận hành thiết bị mạng và Internet
1.1.7. Vận hành hệ thống điện và thiết bị phụ trợ
1.1.8. Vệ sinh công nghiệp
1.2. Vận hành phần mềm
1.3. Bảo vệ
PHẦN 2. VẬN HÀNH TRẠM RADAR
2.1. Vận hành thiết bị, đường truyền, nguồn điện
2.1.1. Vận hành phân hệ Radar
2.1.2. Vận hành phân hệ truyền dẫn
2.1.3. Vận hành phân hệ AIS
2.1.4. Vận hành phân hệ CCTV

2.1.5. Vận hành phân hệ VHF
2.1.6. Vận hành phân hệ SCADA
2.1.7. Vận hành hệ thống điện và thiết bị phụ trợ
2.2. Vận hành phần mềm
2.3. Bảo vệ
B.ĐỊNH MỨC TIÊU HAO
1. Định mức hao phí lao động
1.1. Trung tâm điều hành VTS
1.2. Trạm Radar
2. Định mức tiêu hao nguyên, nhiên vật liệu
2.1. Định mức tiêu hao điện năng
2.2. Định mức tiêu hao nhiên liệu
2.2.1. Máy phát điện
2.2.2. Ô tô
2.3. Định mức tiêu hao vật tư
2.4. Định mức tiêu hao dụng cụ sản xuất
CHƯƠNG III. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KHAI THÁC HỆ THỐNG VTS
A. THÀNH PHẦN CÔNG VIỆC
1. Thu thập và xử lý thông tin
2. Quản lý, giám sát, điều phối giao thông tàu thuyền và cung cấp thông tin hỗ trợ tàu thuyền hoạt động hàng hải
3. Cung cấp thông tin hỗ trợ công tác quản lý nhà nước
4. Cung cấp thông tin hỗ trợ hoạt động của các cơ quan, đơn vị
B.ĐỊNH MỨC TIÊU HAO
CHƯƠNG IV. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG VTS
PHẦN 1. TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH VTS
1. CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ HIỂN THỊ
1.1. Bộ xử lý hiển thị
1.2. Thiết bị ghi và hiển thị dữ liệu

2. HỆ THỐNG XỬ LÝ DỮ LIỆU RADAR
2.1. Bộ xử lý điều hành trung tâm
3. HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN
3.1. Bộ xử lý cơ sở dữ liệu server
3.2. Bộ xử lý cơ sở dữ liệu client
4. THIẾT BỊ ĐỒNG BỘ THỜI GIAN - TIME SERVER
5. MÁY CHỦ WEB
PHẦN 2. PHÂN HỆ RADAR
1. THIẾT BỊ RADAR
1.1. Anten Radar
1.2. Máy thu phát Radar
2. BỘ XỬ LÝ DỮ LIỆU, BỘ XỬ LÝ VIDEO
2.1. Bộ xử lý dữ liệu Radar
2.2. Bộ xử lý video Radar
PHẦN 3. PHÂN HỆ AIS
PHẦN IV. PHÂN HỆ CCTV
1. THIẾT BỊ QUANG VÀ CAMERA GIÁM SÁT
PHẦN 5. PHÂN HỆ SCADA
PHẦN 6. PHÂN HỆ VHF
PHẦN 7. PHÂN HỆ TRUYỀN DẪN
PHẦN 8. PHÂN HỆ ĐIỆN VÀ CÁC THIẾT BỊ PHỤ TRỢ
1. THIẾT BỊ UPS: 20 KVA - 30 KVA
2. ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ: 9.000 BTU - 18.000 BTU
3. MÁY PHÁT ĐIỆN: 20 KVA ĐẾN 60 KVA
4. HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG
5. MÁY BIẾN ÁP 15 KVA - 37,5 KVA
6. THÁP ANTEN TỰ ĐỨNG: Chiều cao 40 m - 45 m
7. THIẾT BỊ MẠNG: TƯỜNG LỬA, ĐỊNH TUYẾN, CHUYỂN MẠCH
CHƯƠNG V. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT PHỤ TÙNG THAY THẾ

CHƯƠNG I. THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG

1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Định mức này áp dụng cho các Hệ thống quản lý hành hải tàu biển (Hệ thống VTS) do các đơn vị thuộc Cục Hàng hải Việt Nam quản lý.

1.2. Đối tượng áp dụng

Định mức này áp dụng đối với các cơ quan, đơn vị, tổ chức và cá nhân liên quan đến việc vận hành, khai thác và bảo dưỡng các Hệ thống VTS do các đơn vị thuộc Cục Hàng hải Việt Nam quản lý.

2. Nội dung định mức

Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành, khai thác và bảo dưỡng Hệ thống VTS là định mức về hao phí lao động và tiêu hao nhiên liệu, vật tư, vật liệu, điện năng, phụ tùng thay thế v.v... để bảo đảm vận hành, khai thác Hệ thống VTS đúng tính năng, chức năng theo thiết kế.

- *Định mức lao động* là hao phí nhân công trực tiếp cần thiết để hoàn thành một khối lượng hoặc một bước công nghệ trong quy trình vận hành, khai thác và bảo dưỡng các phân hệ thiết bị của Hệ thống VTS. Định mức lao động được xác định là số ngày công của lao động trực tiếp thực hiện khối lượng công việc vận hành, khai thác và bảo dưỡng. Cấp bậc lao động quy định trong Định mức là cấp bậc bình quân của các lao động tham gia thực hiện công việc.

- *Mức tiêu hao điện năng* là tiêu hao điện năng được xác định dựa vào công suất thiết kế, số lượng, thời gian hoạt động theo thống kê về trạng thái hoạt động của từng loại máy móc, thiết bị của Hệ thống VTS.

- *Mức tiêu hao nhiên liệu* là tiêu hao nhiên liệu và dầu bôi trơn được xác định dựa vào công suất thiết kế, số lượng và mức độ hoạt động của từng loại máy móc, thiết bị của Hệ thống VTS.

- *Mức tiêu hao vật tư phục vụ vận hành, khai thác, bảo dưỡng* là tiêu hao về vật tư, vật liệu, dụng cụ phục vụ quá trình vận hành, khai thác, bảo dưỡng Hệ thống VTS.

- *Mức tiêu hao dụng cụ sản xuất* là tiêu hao về công cụ, dụng cụ phục vụ quá trình vận hành, khai thác để Hệ thống VTS hoạt động đúng tính năng, chức năng theo thiết kế.

- *Mức phụ tùng thay thế* là tiêu hao phụ tùng thiết bị dùng để thay thế đảm bảo cho các máy móc thiết bị của Hệ thống VTS hoạt động ổn định, liên tục 24/7.

3. Giải thích từ ngữ

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

- "Hệ thống VTS" là Hệ thống quản lý hành hải tàu biển.

- "Radar" là Hệ thống vô tuyến điện phát hiện mục tiêu và đo khoảng cách mục tiêu.

- "Vận hành" là các hành động tác động lên hệ thống trang thiết bị đang trong trạng thái hoạt động để đảm bảo hệ thống hoạt động đúng chức năng yêu cầu.

- "Khai thác" là các hoạt động nghiệp vụ trên cơ sở sử dụng hiệu quả các chức năng của hệ thống nhằm đạt được mục tiêu xác định.

- "Bảo dưỡng" là các hoạt động tác động lên hệ thống trang thiết bị trong trạng thái ngừng hoạt động hoặc hoạt động ở chế độ tối thiểu được tiến hành theo định kỳ nhằm đảm bảo hệ thống sẵn sàng hoạt động đúng chức năng yêu cầu.

- SCADA là Hệ thống thu thập dữ liệu, giám sát và điều khiển từ xa.

- Viba là Hệ thống truyền dẫn vô tuyến tần số cao.

- COP là bộ xử lý vận hành trung tâm.

- CSP là bộ xử lý lưu trữ trung tâm.

- DP là bộ xử lý hiển thị.

- DBS là máy chủ quản lý cơ sở dữ liệu.

- LAN là mạng máy tính nội bộ trong hệ thống.

- CCS là Hệ thống điều khiển thông tin VHF trung tâm.

- VHF là Hệ thống thông tin vô tuyến VHF.

- UPS là Hệ thống thiết bị lưu trữ nguồn điện dự phòng.

- MIS là Hệ thống thông tin quản lý.

- AIS là Hệ thống nhận dạng tự động.

- ENC là hải đồ điện tử.

- ATS là Hệ thống thiết bị chuyển nguồn điện tự động giữa nguồn máy phát và nguồn điện lưới.

- CCTV là Hệ thống camera giám sát.

4. Quy định áp dụng

- Định mức kinh tế - kỹ thuật vận hành, khai thác và bảo dưỡng Hệ thống VTS là cơ sở để xây dựng và quản lý chi phí thực hiện việc duy trì hoạt động và khai thác Hệ thống VTS trong công tác quản lý nhà nước về hàng hải theo các quy định hiện hành.

- Định mức kinh tế - kỹ thuật là căn cứ để lập kế hoạch sử dụng lao động, kế hoạch tài chính hàng năm của các đơn vị được giao quản lý, vận hành, khai thác và bảo dưỡng Hệ thống VTS.

- Định mức kinh tế - kỹ thuật là căn cứ để sắp xếp và sử dụng lao động hợp lý nhằm nâng cao năng suất lao động, tinh gọn bộ máy và là cơ sở để thực hiện cơ chế khoán cho công tác quản lý, vận hành, khai thác và bảo dưỡng Hệ thống VTS.

- Đối với một số công tác khác không nêu trong Định mức này được áp dụng định mức dự toán theo quy định của pháp luật.

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

5. Cơ sở pháp lý xây dựng định mức

- Bộ luật Lao động năm 2012 và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Bộ luật Hàng hải Việt Nam năm 2005 và các văn bản hướng dẫn thi hành;

- Thông tư số 26/2015/TT-BLĐTBXH ngày 14 tháng 7 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn xác định chi phí tiền lương trong giá sản phẩm, dịch vụ công ích sử dụng ngân sách nhà nước.

CHƯƠNG II. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT VẬN HÀNH HỆ THỐNG VTS

A. THÀNH PHẦN CÔNG VIỆC

PHẦN 1. VẬN HÀNH TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH VTS

1.1. Vận hành thiết bị, đường truyền, nguồn điện

1.1.1. Vận hành hệ thống quản lý thông tin, hệ thống điều khiển, xử lý và hiển thị dữ liệu Radar

- Vận hành máy chủ xử lý dữ liệu, cơ sở dữ liệu, Web và lưu trữ;
- Vận hành máy trạm;
- Vận hành máy tính điều khiển, giám sát, khai thác;
- Vận hành thiết bị đồng bộ quản lý thời gian qua mạng.

1.1.2. Vận hành hệ thống điều khiển, xử lý và hiển thị dữ liệu CCTV

- Vận hành đầu ghi hình;
- Vận hành bộ điều khiển camera;
- Vận hành máy tính điều khiển.

1.1.3. Vận hành hệ thống truyền dẫn

- Vận hành thiết bị truyền dẫn viba;
- Vận hành thiết bị truyền dẫn quang;
- Vận hành máy tính quản lý hệ thống truyền dẫn.

1.1.4. Vận hành hệ thống điều khiển, xử lý thông tin VHF

- Vận hành hệ thống xử lý thông tin thoại;
- Vận hành bàn điều hành VHF.

1.1.5. Vận hành hệ thống điều khiển, xử lý thông tin SCADA

- Vận hành khối xử lý tín hiệu;
- Vận hành các cảm biến.

1.1.6. Vận hành thiết bị mạng và Internet

- Vận hành thiết bị đường truyền;
- Vận hành thiết bị mạng (định tuyến, tường lửa, chuyển mạch...).

1.1.7. Vận hành hệ thống điện và thiết bị phụ trợ

- Vận hành thiết bị ổn áp;
- Vận hành UPS;
- Vận hành máy phát điện;
- Vận hành điều hòa nhiệt độ;
- Vận hành máy in màu;
- Vận hành các thiết bị phụ trợ.

1.1.8. Vệ sinh công nghiệp

1.2. Vận hành phần mềm

- Vận hành hệ điều hành của máy chủ, máy trạm, máy tính;
- Vận hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- Vận hành các phần mềm quản trị;
- Vận hành các phần mềm ứng dụng;
- Cập nhật phần mềm, hải đồ.

1.3. Bảo vệ

- Thực hiện các công việc đảm bảo an ninh, an toàn cho Trung tâm Điều hành VTS;
- Kiểm tra tiếp nhận tình trạng an ninh, tài sản từ ca trước;

- Phòng ngừa, phát hiện và ngăn chặn những hành vi vi phạm pháp luật, nội quy đơn vị;
- Bảo vệ tài sản theo đúng quy định của đơn vị và của Nhà nước;
- Thực hiện các nội quy về phòng cháy, chữa cháy;
- Kiểm soát người đến làm việc và liên hệ công tác theo quy định;
- Thông báo kịp thời cho lãnh đạo cơ quan về các tình trạng bất thường tại khu vực bảo vệ;
- Ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong ca trực và bàn giao chi tiết cho ca tiếp theo.

PHẦN 2. VẬN HÀNH TRẠM RADAR

2.1. Vận hành thiết bị, đường truyền, nguồn điện

2.1.1. Vận hành phân hệ Radar

2.1.1.1. Vận hành Hệ thống thiết bị Radar

- Vận hành Anten Radar;
- Vận hành máy thu phát Radar;
- Vận hành các phần cứng khác kèm theo Radar.

2.1.1.2. Vận hành bộ xử lý dữ liệu Radar, Bộ xử lý video

- Vận hành bộ xử lý dữ liệu Radar;
- Vận hành bộ xử lý Video.

2.1.1.3. Vận hành bộ điều khiển, xử lý và hiển thị Radar.

2.1.2. Vận hành phân hệ truyền dẫn

- Vận hành thiết bị truyền dẫn viba;
- Vận hành thiết bị truyền dẫn quang.

2.1.3. Vận hành phân hệ AIS

2.1.4. Vận hành phân hệ CCTV

2.1.5. Vận hành phân hệ VHF

- Vận hành máy thu phát VHF.

2.1.6. Vận hành phân hệ SCADA

2.1.7. Vận hành hệ thống điện và thiết bị phụ trợ

- Vận hành thiết bị ổn áp;
- Vận hành UPS;
- Vận hành máy phát điện;
- Vận hành điều hòa nhiệt độ;
- Vận hành các thiết bị phụ trợ.

2.2. Vận hành phần mềm

- Vận hành hệ điều hành của máy chủ, máy trạm;
- Vận hành các phần mềm ứng dụng.

2.3. Bảo vệ

- Thực hiện các công việc đảm bảo an ninh, an toàn cho Trạm Radar;
- Kiểm tra tiếp nhận tình trạng an ninh, tài sản từ ca trước;
- Phòng ngừa, phát hiện và ngăn chặn những hành vi vi phạm pháp luật, nội quy đơn vị;
- Bảo vệ tài sản theo đúng quy định của đơn vị và của Nhà nước;
- Thực hiện các nội quy về phòng cháy, chữa cháy;
- Kiểm soát người đến làm việc và liên hệ công tác theo quy định;
- Thông báo kịp thời cho lãnh đạo cơ quan về các tình trạng bất thường tại khu vực bảo vệ;
- Ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong ca trực và bàn giao chi tiết cho ca tiếp theo.

B. ĐỊNH MỨC TIÊU HAO

1. Định mức hao phí lao động

Căn cứ thành phần công việc nêu tại Phần A "Thành phần công việc", hao phí lao động được xác định theo Bảng mức 1 và Bảng mức 2. Chức danh và bậc lương của lao động vận hành áp dụng theo Mục I.8 (a) của Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 26/2015/TT-BLĐTBXH ngày 14/7/2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn xác định chi phí tiền lương trong giá sản phẩm, dịch vụ công ích sử dụng vốn ngân sách nhà nước.

1.1. Trung tâm điều hành VTS

Bảng mức 1

Stt	Hạng mục công việc	Chức danh	Diễn giải		Hao phí lao động (công/ngày)	Bậc
			Công/ca	Ca/ngày		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
I	**Lao động vận hành**					
1	Giám sát kỹ thuật	Giám sát viên kỹ thuật (tương đương Kiểm soát viên không lưu Cấp III)	1	1	1	5/5
2	Vận hành thiết bị, đường truyền, nguồn điện	Kỹ thuật viên (tương đương Kiểm soát viên không lưu Cấp III)	1	3	3	4/5
3	Vận hành phần mềm	Kỹ thuật viên (tương đương Kiểm soát viên không lưu Cấp III)	1	3	3	4/5
II	**Bảo vệ**	Bảo vệ	1	3	3	3/5
III	**Lao động quản lý, phục vụ**					
1	Phục vụ	Nhân viên phục vụ	Bằng 10% mức hao phí lao động của mục I và mục II			9/12
2	Quản lý	Chuyên viên	Bằng 10% mức hao phí lao động của mục I, mục II và lao động phục vụ			6/8

Quy định áp dụng:

Định mức hao phí lao động quy định tại Bảng mức 1 nêu trên là mức hao phí lao động được áp dụng cho 01 Trung tâm điều hành VTS kết nối với từ 04 đến 06 trạm Radar. Đối với các Trung tâm điều hành VTS kết nối với số lượng trạm Radar khác, ***mức hao phí lao động vận hành*** sẽ được điều chỉnh theo hệ số K như sau:

STT	Số lượng trạm Radar	Hệ số điều chỉnh K
1	1	0,4
2	2	0,7
3	3	
4	4	1,0
5	5	
6	6	
7	7	1,2
8	8	
9	9	

1.2. Trạm Radar

Bảng mức 2

Stt	Hạng mục công việc	Chức danh	Diễn giải		Hao phí lao động (công/ngày)	Bậc
			Công/ca	Ca/ngày		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
I	**Lao động vận hành**					
1	Vận hành thiết bị, đường truyền, nguồn điện và phần mềm	Kỹ thuật viên (tương đương Kiểm soát viên không lưu Cấp III)	1	3	3	4/5
II	**Bảo vệ**	Bảo vệ	1	3	3	3/5

Stt	Hạng mục công việc	Chức danh	Diễn giải		Hao phí lao động (công/ngày)	Bậc
			Công/ca	Ca/ngày		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
III	**Lao động quản lý, phục vụ**					
1	Phục vụ	Nhân viên phục vụ	Bằng 10% mức hao phí lao động của mục I và mục II			9/12
2	Quản lý	Chuyên viên	Bằng 10% mức hao phí lao động của mục I, mục II và lao động phục vụ			6/8

Quy định áp dụng:

1. Định mức hao phí lao động quy định tại Bảng mức 2 nêu trên là mức hao phí lao động được áp dụng cho Trạm Radar có cấu hình đầy đủ, gồm các phân hệ sau: Radar có Anten từ 18 feet trở lên, AIS, VHF, CCTV, SCADA. Đối với các Trạm Radar có cấu hình khác, ***mức hao phí lao động vận hành*** sẽ được điều chỉnh theo hệ số K như sau:

STT	Loại Radar	Quy mô trạm Radar (Số phân hệ)	Hệ số điều chỉnh K
1	Anten ≥ 18 feet	5	1,0
2		4	
3		3	0,9
4		2	
5		1	0,8
6	Anten < 18 feet	5	0,9
7		4	
8		3	0,8
9		2	
10		1	0,7

2. Định mức tiêu hao nguyên, nhiên vật liệu

2.1. Định mức tiêu hao điện năng

Định mức tiêu hao điện năng cho mỗi thiết bị thuộc Hệ thống VTS (tính cho 01 năm) được xác định theo Bảng mức 3 dưới đây

Bảng mức 3

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Công suất (kW)	Giờ hoạt động/ ngày	Điện năng tiêu thụ/ ngày (kWh)	Điện năng tiêu thụ/ năm (kWh)	Tổn hao/ năm (kWh)	Tổng tiêu hao điện năng/năm (kWh)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (4)*(5)*(6)*80%	(8) = (7)*365	(9) = (8)*5%	(10) = (8)+(9)
I	**Trung tâm điều hành VTS**								
1	**Hệ thống điều khiển và hiển thị (Control and Display System)**								
1.1	Bộ xử lý hiển thị (Display Processor)	Bộ	1	0,58	24	11,136	4.065	203,00	4.268
1.2	Bộ ghi và hiển thị dữ liệu (Record and Replay)	Bộ	1	0,58	24	11,136	4.065	203,00	4.268
1.3	Hệ thống xử lý lưu trữ trung tâm	Bộ	1	0,75	24	14,400	5.256	262,80	5.518,8
2	**Hệ thống xử lý dữ liệu Radar (System Processing Radar Data)**	Bộ	1	0,75	24	14,400	5.256	262,80	5.518,8
3	**Hệ thống quản lý thông tin (Information Manager System)**								
3.1	Máy chủ dữ liệu (database)	Bộ	1	0,75	24	14,400	5.256	262,80	5.518,8
3.2	Hệ thống lưu trữ dữ liệu ngoài (SAN switch)	Bộ	1	0,50	24	9,600	3.504	175	3.679

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Công suất (kW)	Giờ hoạt động/ ngày	Điện năng tiêu thụ/ ngày (kWh)	Điện năng tiêu thụ/ năm (kWh)	Tổn hao/ năm (kWh)	Tổng tiêu hao điện năng/năm (kWh)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (4)*(5)*(6)*80%	(8) = (7)*365	(9) = (8)*5%	(10) = (8)+(9)
4	**TimeServer**	Bộ	1	0,09	24	1,728	631	32	662
5	**WebServer**	Bộ	1	0,75	24	14,400	5.256	262,80	5.518,8
II	**Phân hệ Radar (Radar Subsystem)**								
1	**Hệ thống thiết bị Radar (Radar System including):**								
1.1	Anten Radar (Radar Antena)	Bộ	1	4,00	24	76,800	28.032	1.401,60	29.433,6
1.2	Máy thu phát Radar (Radar Transceiver)	Bộ	1	1,050	24	20,160	7.358,4	367,92	7.726,32
2	**Bộ xử lý dữ liệu Radar, Bộ xử lý video (Radar Data Processor, including Video Processor)**								
2.1	Bộ xử lý dữ liệu Radar (Radar Data Processor)	Bộ	1	0,75	24	14,400	5.256	262,80	5.518,8
2.2	Bộ xử lý Video (Video Processor)	Bộ	1	0,75	24	14,400	5.256	262,80	5.518,8
3	**Bộ hiển thị dịch vụ Radar cùng với các công cụ phần mềm bảo trì**	Bộ	1	0,46	24	8,832	3.224	161	3.385
III	**Phân hệ AIS (AIS Subsystem)**								
1	**Trạm gốc AIS (AIS Base Station)**	Bộ	1	0,20	24	3,840	1.402	70	1.472
IV	**Phân hệ CCTV (CCTV Subsystem)**								
1	**Camera chuyên dụng**	Bộ	1	0,06	24	1,152	420,48	21,024	441,504

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Công suất (kW)	Giờ hoạt động/ ngày	Điện năng tiêu thụ/ ngày (kWh)	Điện năng tiêu thụ/ năm (kWh)	Tổn hao/ năm (kWh)	Tổng tiêu hao điện năng/năm (kWh)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (4)*(5)*(6)*80%	(8) = (7)*365	(9) = (8)*5%	(10) = (8)+(9)
2	**Bộ mã hóa (Encoder)**	Bộ	1	0,58	24	11,136	4.065	203	4.268
3	**Bộ giải mã (Decoder)**	Bộ	1	0,58	24	11,136	4.065	203	4.268
4	**Đầu ghi hình**	Bộ	1	0,26	24	4,992	1.822	91	1.913
5	**Bàn phím điều khiển**	Bộ	1	0,03	24	0,576	210	11	221
6	**Máy tính vận hành**	Bộ	1	0,46	24	8,832	3.224	161	3.385
V	**Phân hệ SCADA (SCADA Subsystem)**								
1	Khối xử lý tín hiệu (Signal Processing Unit)	Bộ	1	0,60	24	11,520	4.204,8	210,24	4.415,04
2	Các cảm biến (Sensors)	Bộ	1	0,01	24	0,192	70	4	74
3	Máy tính quản lý và hiển thị (Management and Display PC)	Bộ	1	0,60	24	11,520	4.204,8	210,24	4.415,04
VI	**Phân hệ VHF (VHF Subsystem)**								
1	Bộ thu phát VHF (VHF Transceiver)	Bộ	1	0,30	24	5,760	2.102	105	2.208
2	Thiết bị xử lý thông tin thoại	Bộ	1	0,60	24	11,520	4.204,8	210,24	4.415,04
3	Bàn điều hành VHF (VHF Console)	Bộ	1	0,60	24	11,520	4.204,8	210,24	4.415,04
VII	**Phân hệ truyền dẫn (Transmission Subsystem)**								
1	**Thiết bị truyền dẫn viba (Microwave Transmission)**	Bộ	1	0,10	24	1,920	701	35	736

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Công suất (kW)	Giờ hoạt động/ ngày	Điện năng tiêu thụ/ ngày (kWh)	Điện năng tiêu thụ/ năm (kWh)	Tổn hao/ năm (kWh)	Tổng tiêu hao điện năng/năm (kWh)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (4)*(5)*(6)*80%	(8) = (7)*365	(9) = (8)*5%	(10) = (8)+(9)
2	**Thiết bị truyền dẫn quang (Điểm nối điểm)**	Bộ	1	0,42	24	8,064	2.943	147	3.091
3	**Máy tính quản lý hệ thống truyền dẫn (Management PC)**	Bộ	1	0,46	24	8,832	3.224	161	3.385
VIII	**Phân hệ điện và các thiết bị phụ trợ khác**								
1	**Hệ thống UPS**	Bộ	1	0,20	24	3,840	1.402	70	1.472
2	**Điều hòa**								
2.1	Máy điều hòa 9.000 BTU	Bộ	1	1,64	24	31,488	11.493,12	574,656	12.067,776
2.2	Điều hòa loại 12.000 BTU	Bộ	1	2,27	24	43,584	15.908,16	795,408	16.703,568
2.3	Điều hòa loại 18.000 BTU	Bộ	1	3,00	24	57,600	21.024	1.051,20	22.075,2
3	**Máy in màu (Printer)**	Bộ	1	0,60	2	0,960	832,2	41,61	873,81
4	**Thiết bị mạng**								
4.1	Chuyển mạch lớp 2	Bộ	1	0,37	24	7,104	2.592,96	129,648	2.722,608
4.1	Chuyển mạch lớp 3	Bộ	1	0,72	24	13,824	5.045,76	252,288	5.298,048
4.3	Định tuyến	Bộ	1	0,42	24	8,064	2.943	147	3.091
4.4	Tường lửa	Bộ	1	0,10	24	1,920	701	35	736

2.2. Định mức tiêu hao nhiên liệu

2.2.1. Máy phát điện

Định mức tiêu hao nhiên liệu cho máy phát điện (tính cho 01 giờ) được xác định theo Bảng mức 4 dưới đây

Bảng mức 4

Stt	Hạng mục	Số lượng	Công suất	Định mức	
				Nhiên liệu DO	Dầu bôi trơn
			(kW)	(lít/giờ)	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Máy phát điện 20 kVA	1	16	3,9	1,8
2	Máy phát điện 30 kVA	1	24	4,5	1,8
3	Máy phát điện 60 kVA	1	48	9,5	1,8

Ghi chú: Định mức tiêu hao dầu bôi trơn được tính bằng tỷ lệ % mức tiêu hao nhiên liệu

2.2.2. Xe ô tô

Định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe ô tô (tính cho 01 km) được xác định theo Bảng mức 5 dưới đây.

Bảng mức 5

Stt	Hạng mục	Số lượng	Nhiên liệu tiêu thụ	Dầu bôi trơn
			(lít/km)	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Xe ô tô 7 chỗ	1	0,19	1,6

Ghi chú: Định mức tiêu hao dầu bôi trơn được tính bằng tỷ lệ % mức tiêu hao nhiên liệu

2.3. Định mức tiêu hao vật tư

Chi phí vật tư phục vụ vận hành, khai thác được xác định bằng 10% tổng chi phí điện năng.

2.4. Định mức tiêu hao dụng cụ sản xuất

Chi phí tiêu hao dụng cụ sản xuất được xác định bằng 7% tổng chi phí nhân công vận hành, khai thác tính theo mức lương cơ sở.

CHƯƠNG III. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KHAI THÁC HỆ THỐNG VTS

A. THÀNH PHẦN CÔNG VIỆC

1. Thu thập và xử lý thông tin

Thu thập thông tin bao gồm các thông tin báo cáo từ tàu, từ các tổ chức, cá nhân liên quan và các thông tin do hệ thống cung cấp phát hiện được trong quá trình giám sát, điều phối giao thông tàu thuyền. Các thông tin thu thập được gồm:

- *Thông tin báo cáo từ tàu trước khi vào khu vực VTS:* Tên tàu, hô hiệu, mớn nước thực tế, cảng đến, các thông tin liên quan đến an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, ô nhiễm môi trường (nếu có).

- *Thông tin báo cáo từ tàu khi đến điểm báo cáo:* Tên tàu, hô hiệu, các thông tin liên quan đến an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, ô nhiễm môi trường (nếu có).

- *Thông tin báo cáo từ tàu khi hoàn tất quá trình điều động:* Tên tàu, hô hiệu, vị trí tàu, các thông tin liên quan đến an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, ô nhiễm môi trường (nếu có).

- *Thông tin báo cáo từ tàu trước khi điều động rời cầu, phao, điểm neo:* Tên tàu, hô hiệu, mớn nước thực tế, thời gian dự kiến khởi hành, vị trí đến cuối cùng, các thông tin liên quan đến an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, ô nhiễm môi trường (nếu có).

- *Thông tin báo cáo bổ sung từ tàu:* Cháy nổ trên tàu, các vấn đề liên quan đến tai nạn đâm va, các vấn đề liên quan đến sự cố mắc cạn; bất kỳ tì khuyết, hư hỏng về thân tàu, máy, hệ thống lái, radar, la bàn, hệ thống thông tin liên lạc, neo và lỉn neo; bất kỳ việc thải hay rò rỉ các chất ô nhiễm ra vùng nước cảng; những tàu đang gặp khó khăn; các chướng ngại hàng hải; thiết bị trợ giúp hàng hải bị hư hỏng hoặc bị trôi dạt khỏi vị trí; bất kỳ sự ô nhiễm nào trong vùng nước cảng biển; bất kỳ tàu thuyền nào có thể ảnh hưởng đến hành trình của tàu thuyền khác; điều kiện thời tiết có thể gây ảnh hưởng xấu đến an toàn hàng hải; những sự cố nguy hiểm khác; yêu cầu trợ giúp y tế, cứu hộ, cứu nạn (nếu có).

- *Thông tin do hệ thống cung cấp:*

+ Thông tin của tàu thuyền: Tên tàu, hô hiệu, thông số kỹ thuật của tàu, hàng hóa, cảng đi, cảng đến, vận tốc, hướng di chuyển, vị trí; thông tin về hành trình của tàu;

+ Thông tin của các thiết bị trợ giúp hành hải: Đăng tiêu, chập tiêu, báo hiệu hàng hải, báo hiệu chướng ngại vật nguy hiểm v.v...

- Thông tin thu thập từ các tổ chức, cá nhân liên quan:

+ Thông tin từ các thông báo hàng hải về thông số kỹ thuật luồng hàng hải, vùng neo, vùng quy trở, tình trạng hoạt động của các thiết bị trợ giúp hàng hải; các công trình vượt sông; các khu vực cấm, hạn chế hoạt động hàng hải, khu vực thi công công trình; khu vực tìm kiếm, diễn tập TKCN, khu vực tập trận v.v...

+ Thông tin về điều kiện thời tiết, khí tượng, thủy văn.

+ Thông tin kế hoạch điều động tàu hàng ngày.

+ Thông tin về mức độ sẵn sàng của tàu, hoa tiêu, cầu cảng, tàu lai trước khi tàu điều động.

+ Thông tin về sự cố hàng hải, tai nạn đâm va, cháy nổ, mắc cạn, ô nhiễm môi trường.

+ Thông tin liên quan đến việc cầm giữ, bắt giữ, tạm giữ, thả tàu biển.

+ Thông tin liên quan khác phục vụ cho việc quản lý, giám sát, điều phối hoạt động giao thông tàu thuyền hiệu quả.

2. Quản lý, giám sát, điều phối giao thông tàu thuyền và cung cấp thông tin hỗ trợ tàu thuyền hoạt động hàng hải

Dựa trên các thông tin thu thập được, Điều hành viên VTS thực hiện quản lý, giám sát, điều phối giao thông tàu thuyền và cung cấp các thông tin hỗ trợ tàu thuyền hoạt động hàng hải an toàn.

- Đối với tàu thuyền trước khi vào khu vực VTS: Ra thông báo hành trình hay hoãn hành trình theo kế hoạch điều động của Cảng vụ; cung cấp thông tin về lưu thông hàng hải, các điều kiện liên quan đến tuyến luồng, công trình cắt ngang sông, bến cảng, bến phao, khu neo; cung cấp thông tin khí tượng thủy văn; khuyến cáo các quy định liên quan.

- Đối với tàu thuyền khi hành trình trong khu vực VTS: Cung cấp thông tin hỗ trợ tàu hành trình.

- Đối với tàu thuyền trước khi chuẩn bị điều động rời cầu, phao, điểm neo: Ra thông báo sẵn sàng hành trình hoặc trì hoãn hành trình theo kế hoạch điều động của Cảng vụ; cung cấp thông tin về lưu thông hàng hải, luồng lạch, cầu bến, thời tiết, các thông tin thu thập được hỗ trợ tàu hành trình an toàn.

- Đối với tàu thuyền khi hoàn tất quá trình điều động: Cung cấp thông tin về lưu thông hàng hải, luồng lạch, cầu bến, thời tiết.

3. Cung cấp thông tin hỗ trợ công tác quản lý nhà nước

- Cung cấp thông tin hỗ trợ công tác điều tra tai nạn, sự cố, tìm kiếm cứu nạn hàng hải

- Thống kê số liệu tàu thuyền đến, rời cảng và di chuyển trong vùng nước cảng biển.

- Cung cấp thông tin và bằng chứng liên quan đến các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực hàng hải của tàu thuyền (nếu phát hiện được).

4. Cung cấp thông tin hỗ trợ hoạt động của các cơ quan, đơn vị

- Cung cấp thông tin theo yêu cầu, đề nghị hỗ trợ, phối hợp từ các cơ quan, đơn vị liên quan.

B. ĐỊNH MỨC TIÊU HAO

Căn cứ thành phần công việc nêu tại Phần A "Thành phần công việc", hao phí lao động được xác định theo Bảng mức 6. Chức danh và bậc lương của lao động áp dụng theo Mục I.8 (a) của Phụ lục banh hành kèm theo Thông tư số 26/2015/TT-BLĐTBXH ngày 14/7/2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn xác định chi phí tiền lương trong giá sản phẩm, dịch vụ công ích sử dụng vốn ngân sách nhà nước.

Bảng mức 6

Stt	Hạng mục công việc	Chức danh	Diễn giải		Hao phí lao động (công/ngày)	Bậc
			Công/ca	Ca/ngày		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
I	**Lao động khai thác**					
1	Giám sát viên	Giám sát viên (tương đương Kiểm soát viên không lưu Cấp III)	1	3	3	5/5
2	Điều hành viên cho một bàn điều hành (console)	Điều hành viên (tương đương Kiểm soát viên không lưu Cấp III)	1	3	3	4/5

Stt	Hạng mục công việc	Chức danh	Diễn giải		Hao phí lao động (công/ngày)	Bậc
			Công/ca	Ca/ngày		
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
II	**Lao động quản lý, phục vụ**					
1	Phục vụ	Nhân viên phục vụ	Bằng 10% mức hao phí lao động của mục I			9/12
2	Quản lý	Chuyên viên	Bằng 10% mức hao phí lao động của mục I và lao động phục vụ			6/8

Quy định áp dụng:

1. Định mức hao phí lao động Giám sát viên quy định tại Bảng mức 6 nêu trên là mức hao phí lao động được áp dụng cho Trung tâm điều hành VTS có từ 01 đến 03 bàn điều hành. Đối với các Trung tâm điều hành VTS có số lượng bàn điều hành khác, ***mức hao phí lao động Giám sát viên*** sẽ được điều chỉnh theo hệ số K như sau:

STT	Số lượng bàn điều hành	Hệ số điều chỉnh K
1	1	1
2	2	
3	3	
4	4	2
5	5	
6	6	
7	7	3
8	8	
9	9	

2. Định mức hao phí lao động Điều hành viên quy định tại Bảng mức 6 nêu trên là mức hao phí lao động cho một bàn điều hành (console). ***Mức hao phí lao động Điều hành viên*** của mỗi Hệ thống VTS được xác định bằng số lượng bàn điều hành nhân với mức hao phí lao động Điều hành viên quy định tại Bảng mức 6 nêu trên.

CHƯƠNG IV. ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG VTS

PHẦN 1. TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH VTS

1. CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ HIỂN THỊ

1.1. Bộ xử lý hiển thị

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

1.1.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;

- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống DP:

+ Kiểm tra trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra giao diện tương tác ngoại vi;

+ Kiểm tra đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra trạng thái tính năng dự phòng (duplication) của các ứng dụng chạy trên Máy chủ.

- 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.

ii. Bảo dưỡng phần cứng

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown.

- Tháo kết nối máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

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

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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.

*** Loa:**

+ Vệ sinh, kiểm tra chất lượng loa;

*** Các thiết bị Handset, headset:**

+ Tháo thiết bị ra khỏi vị trí;

+ Vệ sinh, kiểm tra vật lý;

+ Lắp lại thiết bị vào vị trí cũ và kiểm tra trạng thái hoạt động.

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. Kết thúc công việc.

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.

1.1.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 5,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 2,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 1,05
- Kỹ sư bậc 3/8 : 2,87
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

1.2. Thiết bị ghi và hiển thị dữ liệu

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

1.2.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;

- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống CSP:

+ Kiểm tra trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra giao diện tương tác ngoại vi;

+ Kiểm tra đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra trạng thái tính năng dự phòng (duplication) của các ứng dụng chạy trên Máy chủ.

- 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.

ii. Bảo dưỡng phần cứng:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown;

- Tháo kết nối máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

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

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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.

*** Loa:**

+ Vệ sinh, kiểm tra chất lượng loa.

*** Các thiết bị Handset, headset:**

+ Tháo thiết bị ra khỏi vị trí;

+ Vệ sinh, kiểm tra vật lý;

+ Lắp lại thiết bị vào vị trí cũ và kiểm tra trạng thái hoạt động

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. Kết thúc công việc.

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.

1.2.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 5,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 2,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 1,05
- Kỹ sư bậc 3/8 : 2,87
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

2. HỆ THỐNG XỬ LÝ DỮ LIỆU RADAR

2.1. Bộ xử lý điều hành trung tâm

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

2.1.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;

- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống COP:

+ Kiểm tra trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra giao diện tương tác ngoại vi;

+ Kiểm tra đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra trạng thái tính năng dự phòng (duplication) của các ứng dụng chạy trên Máy chủ.

- 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.

ii. Bảo dưỡng phần cứng:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown.

- Tháo kết nối máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

+ Sử dụng chổi mềm và bình khí để làm sạch bụi trên các bo mạch chính, modul Ram và các card đi kèm: Graphics card, raid card, NIC card, 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 với các linh kiện và hàn lại nếu phát hiện có nới lỏng;

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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.

*** Loa:**

+ Vệ sinh, kiểm tra chất lượng loa.

*** Các thiết bị Handset, headset:**

+ Tháo thiết bị ra khỏi vị trí;

+ Vệ sinh, kiểm tra vật lý;

+ Lắp lại thiết bị vào vị trí cũ và kiểm tra trạng thái hoạt động.

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. Kết thúc công việc.

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.

2.1.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 5,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 2,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 1,05
- Kỹ sư bậc 3/8 : 2,87
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

3. HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN

3.1. Bộ xử lý cơ sở dữ liệu server

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

3.1.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;

- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống DBS:

+ Kiểm tra trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra backup cơ sở dữ liệu.

- 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;

- Kiểm tra, điều chỉnh trạng thái thiết bị DBS.

ii. Bảo dưỡng phần cứng:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown;

- Tháo kết nội máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

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

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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

- 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;
- Kết thúc công việc.

d) 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.

3.1.1. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 5,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 2,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 1,05

- Kỹ sư bậc 3/8 : 2,87
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

3.2. Bộ xử lý cơ sở dữ liệu client

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

3.2.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;
- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;
- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống DBS:

+ Kiểm tra trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra backup cơ sở dữ liệu.

- 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.

ii. Bảo dưỡng phần cứng:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown.

- Tháo kết nội máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

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

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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

- Đưa thiết bị vào rack và kết nối với 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;
- Kết thúc công việc.

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.

3.2.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 5/8 : 1,30
- Kỹ sư bậc 3/8 : 3,80
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,80

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng
(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 5/8 : 0,65
- Kỹ sư bậc 3/8 : 1,90
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 0,90

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

4. THIẾT BỊ ĐỒNG BỘ THỜI GIAN - TIME SERVER

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

4.1. 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 Hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra các đèn chỉ báo, màn hình;

- Kiểm tra các phím chức năng.

c) Thực hiện

- Hệ thống được nối với anten GPS là thiết bị đặt ngoài trời nên chịu nhiều tác động của môi trường có thể dẫn đến suy giảm chất lượng thu phát. Vệ sinh công nghiệp các chi tiết tiếp xúc giữa Anten và dây feeder, kiểm tra các kết cấu cột treo Anten xem có đảm bảo chắc chắn, có bị han gỉ hay không, nếu có thì thực hiện gia cố, sơn chống gỉ đảm bảo yêu cầu;

- Kiểm tra chất lượng dây feeder xem có bị đứt, hỏng, suy giảm chất lượng vỏ bọc hay không;

- Vệ sinh công nghiệp bề mặt thiết bị, gia cố lại các cáp nối.

d) Kiểm tra hoạt động sau 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 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.

4.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,10
- Kỹ sư bậc 5/8 : 17,70
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 2,25

ii. Tiêu hao lao động sửa chữa, thay thế thiết bị

- Kỹ sư bậc 7/8 : 0,50
- Kỹ sư bậc 5/8 : 8,85
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,12

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

5. MÁY CHỦ WEB

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

5.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;

- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống WS:

+ Kiểm tra trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra sao lưu dự phòng.

- 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;

- Kiểm tra, điều chỉnh trạng thái thiết bị WS.

ii. Bảo dưỡng phần cứng:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown;

- Tháo kết nội máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

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

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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

- 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. Kết thúc công việc.

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.

5.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 5,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 2,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 1,05
- Kỹ sư bậc 3/8 : 2,87
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 1,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

PHẦN 2. PHÂN HỆ RADAR

1. THIẾT BỊ RADAR

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

Quy định áp dụng: Định mức bảo dưỡng thiết bị Radar dưới đây được xây dựng, áp dụng đối với các loại Radar có kích thước Anten ≥ 18 feet; đối với các loại Radar có kích thước Anten < 18 feet sẽ được điều chỉnh theo hệ số K = 0,8.

1.1. Anten Radar

1.1.1. Thành phần công việc:

a) Công tác chuẩn bị

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

- Chuẩn bị các công cụ, dụng cụ, thiết bị đo, dây cắm nguồn điện mở rộng, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác nâng hạ, bảo dưỡng;

- Tắt radar, tắt anten

- Dựng dàn giáo bằng với độ cao Anten.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra hoạt động của Anten trên máy tính giám sát;

- Quan sát bằng mắt thường tình trạng của Anten, hộp truyền động, ống dẫn sóng;

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

c) Thực hiện bảo dưỡng

i. Bảo dưỡng phần phát xạ anten:

- Bảo dưỡng ngăn ngừa: công viêc tiến hành bên ngoài bề mặt thiết bị

+ Lau mặt trước và sau anten bằng vải mềm

+ Kiểm tra bằng mắt, vệ sinh đảm bảo không có mảng sơn, bụi bẩn, muối bám trên bề mặt anten

+ Kiểm tra đảm bảo tấm bảo vệ mặt trước và sau không bị hư hại, đánh bóng bề mặt bằng dầu đánh bóng.

- Bảo dưỡng hiệu chỉnh và sửa chữa: khi tiến hành phải mở thiết bị để thay thế

+ Tháo phần phát xạ anten;

+ Lắp phần phát xạ anten.

ii. Bảo dưỡng bộ điều tốc (gearbox)

- Bảo dưỡng ngăn ngừa:

+ Kiểm tra và vệ sinh bề mặt bộ điều tốc;

+ Kiểm tra mức dầu bôi trơn bộ điều tốc;

+ Bổ sung dầu bôi trơn bộ điều tốc (nếu bị thiếu);

+ Thay thế dầu bôi trơn bộ điều tốc *(Khi đến hạn).*

- Bảo dưỡng hiệu chỉnh: khi tiến hành phải mở thiết bị để thay thế

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh bộ điều tốc;

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh bộ tạo mã phương vị;

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh bộ truyền động (motor, motor phương vị, ống dẫn sóng, phần phát xạ anten phải tháo trước);

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh motor anten;

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh khớp nối động;

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh toàn bộ bộ truyền động;

iii. Bảo dưỡng bộ tạo mã phương vị (encoder)

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh bộ tạo mã phương vị;

+ Tháo, lắp, hiệu chỉnh motor phương vị;

+ Kiểm tra, vệ sinh thiết bị.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Thu dọn các dụng cụ, tháo bỏ cố định anten, đảm bảo không gian an toàn và đảm bảo an toàn cho kỹ thuật viên khi anten hoạt động;

- Bật radar: cho radar hoạt động đầy đủ các chức năng;

- Chạy các chương trình kiểm tra của hệ thống điều khiển 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. Công việc này sẽ được tiến hành để đánh giá cho từng module. Kết quả được ghi lại bao gồm, chất lượng dịch vụ, kết quả chức năng và trạng thái hiển thị trên thiết bị;

- 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 lại các vỏ bảo vệ, cửa, vệ sinh sạch bụi bẩn bên ngoài của thiết bị;

- 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 và ký tên và báo cáo người phụ trách.

1.1.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 6,00
- Kỹ sư bậc 6/8 : 8,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 10,00
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 14,00

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 3,00
- Kỹ sư bậc 6/8 : 4,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 5,00
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 7,00

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

1.2. Máy thu phát Radar

1.2.1. Thành phần công việc:

a) Công tác chuẩn bị

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

- Chuẩn bị các công cụ, dụng cụ, thiết bị đo, dây cắm nguồn điện mở rộng, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác nâng hạ, bảo dưỡng.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra hoạt động của máy thu phát Radar trên máy tính giám sát;

- Quan sát bằng mắt thường tình trạng của máy thu phát Radar;

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

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Kiểm tra các thiết bị thành phần:

+ Các thiết bị đã lắp đặt, các cáp nối, cáp cấp nguồn;

+ Thiết bị làm khô ống dẫn sóng (thiết bị hút ẩm);

+ Vệ sinh hoặc thay thế các tấm lọc bụi;

+ Vệ sinh bụi bẩn bên ngoài và bên trong thiết bị.

i. Bảo dưỡng hiệu chỉnh

+ Tìm và phát hiện hư hỏng: Quan sát chỉ báo trên các bảng chỉ báo, sử dụng máy tính giám sát và điều khiển radar để kiểm tra lỗi sau đó phân tích xác định chính xác bo mạch, bộ phận hư hỏng để hiệu chỉnh hoặc thay thế;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế đèn chỉ báo hoạt động của máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế đèn chỉ báo hoạt động của các modun trong máy thu phát Radar;

+ Thay thế cầu chì bên trong máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế đèn Magnetron/bộ khuếch đại công suất bán dẫn của máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế modun thu của máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế modun điều chế của máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế quạt làm mát bên trong máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, vệ sinh, điều chỉnh hoặc thay thế lọc gió bên trong máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế modun điều khiển máy thu phát Radar;

+ Thay pin (nếu sử dụng) cấp nguồn cho bộ nhớ của các modun cho các khối trong máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế bo mạch chính và modun nguồn cung cấp của máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế bộ phân phối chính (MDU) của máy thu phát Radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế bộ phân phối tín hiệu radar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế modun xử lý hình ảnh radar trong máy thu phát Rardar;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế modun điều chỉnh độ nhạy và xử lý hình ảnh radar trong cấu hình hai máy thu phát radar sử dụng phân tập tần số;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh hoặc thay thế modun tách nhiễu biển của máy thu phát Radar.

d) Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng

- Kiểm tra các công việc đã làm, đảm bảo đúng quy trình, lắp đặt đúng kỹ thuật đảm bảo radar sẵn sàng hoạt động;

- Mở radar: cho radar hoạt động đầy đủ các chức năng;

- Chạy các chương trình kiểm tra của hệ thống điều khiển 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. Công việc này sẽ được tiến hành để đánh giá cho từng modun. Kết quả được ghi lại bao gồm, chất lượng dịch vụ, kết quả chức năng và trạng thái hiển thị trên thiết bị.

- 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 lại các vỏ bảo vệ, cửa, vệ sinh sạch bụi bẩn bên ngoài của thiết bị;

- 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 và ký tên và báo cáo người phụ trách.

1.2.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 4,00
- Kỹ sư bậc 6/8 : 8,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 10,00
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 12,00

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 6/8 : 4,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 5,00
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 6,00

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

2. BỘ XỬ LÝ DỮ LIỆU, BỘ XỬ LÝ VIDEO

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

2.1. Bộ xử lý dữ liệu Radar

2.1.1. 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 các khối dự phòng cần thiết khác thay thế khối bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

- Kiểm tra trạng thái hiện thời trước khi thực hiện quy trình bảo dưỡng của máy trạm 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 trạm và ghi nhận lại các kết quả nhằm so sánh sau khi bảo dưỡng;

- Thực hiện sao lưu dữ liệu của toàn bộ hệ thống vào ổ ghi DVD;

- 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 hệ thống:

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng kiểm tra hoạt động hệ thống Radar (RDP)

+ Kiểm tra hình ảnh và điều chỉnh thông số Radar;

+ Kiểm tra hiệu chỉnh hình ảnh radar theo điểm tham chiếu.

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng và tính năng của hệ điều hành kiểm tra các thông số hệ thống RDP:

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh trạng thái hoạt động;

+ Kiểm tra, hiệu chỉnh giao diện tương tác ngoại vi;

+ Kiểm tra, điều chỉnh đồng bộ thời gian;

+ Kiểm tra tất cả các tiến trình đang hoạt động (các phần mềm đang hoạt động trên máy chủ);

+ Kiểm tra tải xử lý;

+ Kiểm tra tình trạng sử dụng bộ nhớ;

+ Kiểm tra dung lượng ổ cứng;

+ Kiểm tra file log;

+ Kiểm tra trạng thái tính năng sao lưu dự phòng.

- 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.

i. Bảo dưỡng phần cứng:

- Tắt máy chủ bằng lệnh Shutdown.

- Tháo kết nội máy chủ với nguồn điện và các thiết bị khác, đưa 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.

*** Thiết bị xử lý trung tâm (CPU):**

+ Sử dụng bộ tháo mở chuyên dụng để tháo vỏ bảo vệ của CPU, 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 hạt chống ẩm, đo điện áp đầu ra của bộ nguồn để đảm bảo mức điện áp cho bo mạch chính ở mức +-24V, +-5V;

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

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

+ 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. 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;

+ Kiểm tra lại kỹ lưỡng trước khi cho thiết bị vào chạy thử;

+ Kiểm tra lại hệ điều hành và các phần mềm được cài đặt trên các Máy chủ.

*** Màn hình hiển thị:**

+ 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

- 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. Kết thúc công việc.

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.

2.1.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00

- Kỹ sư bậc 5/8 : 4,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 6,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 8,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,05
- Kỹ sư bậc 3/8 : 3,37
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 4,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

2.2. Bộ xử lý video Radar

2.2.1. Thành phần công việc

a) Công tác chuẩn bị

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

- Chuẩn bị các công cụ, dụng cụ, thiết bị đo, dây cắm nguồn điện mở rộng, vật tư, phụ tùng, tài liệu, mặt bằng và các trang thiết bị an toàn cần thiết phục vụ công tác nâng hạ, bảo dưỡng;

- Chạy bộ xử lý dự phòng thay thế thiết bị bảo dưỡng, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động.

b) Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng

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

- Thực hiện kiểm tra các chức năng;

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

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Vệ sinh thiết bị: vệ sinh bên trong thiết bị tránh bụi bẩn, vệ sinh quạt làm mát;
- Tắt, khởi động thiết bị;
- Sao lưu cấu hình hệ thống;
- Sao lưu toàn bộ hệ điều hành;
- Phát hiện bộ phận hư hỏng;
- Thay thế các bộ phận hư hỏng.

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.

2.2.2. Định mức tiêu hao

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 2,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 4,10
- Kỹ sư bậc 3/8 : 6,75
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 8,15

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,05
- Kỹ sư bậc 3/8 : 3,37
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 4,07

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

PHẦN 3. PHÂN HỆ AIS

- Số lượng: 01 bộ.
- Chu kỳ bảo dưỡng: 06 tháng.

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 máy thu phát AIS khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.

b) Kiểm tra thiết bị trước 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;

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

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

c) Thực hiện bảo dưỡng

- Tháo gỡ các thành phần thiết bị;

- Vệ sinh, kiểm tra tình trạng thiết bị trong trạng thái không cấp nguồn;

- Kiểm tra thông số các trong trạng thái cấp nguồn:

+ Kiểm tra mức điện áp tại khối điều khiển, mạch thu, mạch phát;

+ Kiểm tra mức tín hiệu thu trên mạch thu, mức tín hiệu phát trên mạch phát;

+ Điều chỉnh khối khuếch đại công suất: mức cảnh báo, dải tín hiệu ra, mức tín hiệu ra, mức suy giảm tín hiệu ra;

+ Thay thế các linh, phụ kiện bị hỏng nếu có.

- Kiểm tra và vệ sinh các thành phần ngoài trời như chống sét và anten thu phát.

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 từ hệ thống điều khiển chung 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.

2. ĐỊNH MỨC TIÊU HAO

a) Tiêu hao lao động

i. Tiêu hao lao động bảo dưỡng

- Kỹ sư bậc 7/8 : 1,00

- Kỹ sư bậc 5/8 : 5,30
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 6,70

ii. Tiêu hao lao động thay thế phụ tùng

(Nội dung này chỉ áp dụng khi có phát sinh thay thế phụ tùng)

- Kỹ sư bậc 7/8 : 0,50
- Kỹ sư bậc 5/8 : 2,65
- C/N kỹ thuật bậc 5/7 : 3,35

b) Tiêu hao vật tư phục vụ bảo dưỡng

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

(Xem tiếp Công báo số 1019 + 1020)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

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

Giá: 10.000 đồng