

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

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

Số: **13** /2013/TT-BGTVT

Hà Nội, ngày **04** tháng **7** năm **2013**

CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ	
ĐẾN	Số: 5647
	Ngày: 15/7

THÔNG TƯ

Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật
duy tu, bảo dưỡng hệ thống VTS luồng Sài Gòn - Vũng Tàu

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 quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật duy tu, bảo dưỡng hệ thống VTS luồng Sài Gòn - Vũng Tàu như sau:

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức kinh tế - kỹ thuật về duy tu, bảo dưỡng hệ thống VTS luồng Sài Gòn - Vũng Tàu.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 20 tháng 8 năm 2013.

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

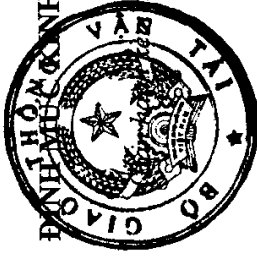
Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Cục Kiểm tra văn bản (Bộ Tư pháp);
- Công báo; Công TTĐT Chính phủ;
- Website Bộ GTVT;
- Báo GTVT, Tạp chí GTVT;
- Lưu: VT, KHCN.

BỘ TRƯỞNG



Đinh La Thăng



ĐINH MỨC CHỈNH TẾ-KỸ THUẬT DUY TU, BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG VTS LUỒNG SÀI GÒN-VŨNG TÀU

theo Thông tư số L3 /2013/TT-BGTVT ngày 4 tháng 7 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)

1. Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

- 1.1. Phạm vi điều chỉnh. Định mức này áp dụng cho hệ thống VTS luồng Sài Gòn – Vũng Tàu. Trong trường hợp muốn áp dụng Định mức này cho các hệ thống VTS khác thì phải có văn bản chấp thuận của Bộ Giao thông vận tải.
- 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 quản lý, duy tu, bảo dưỡng hệ thống VTS luồng Sài Gòn – Vũng Tàu.

2. Giải thích từ ngữ

- 2.1. VTS: hệ thống trợ giúp lưu thông hành hải (vessel traffic service system).
- 2.2. Scada: hệ thống thu nhận dữ liệu, giám sát và điều khiển từ xa.
- 2.3. Viba: hệ thống truyền dẫn vô tuyến tần số cao.
- 2.4. Radar: hệ thống vô tuyến phát hiện mục tiêu và đo khoảng cách mục tiêu.
- 2.5. COP: hệ thống máy chủ xử lý tín hiệu trung tâm.
- 2.6. CSP: hệ thống lưu trữ dữ liệu.
- 2.7. DP: hệ thống xử lý hiển thị mục tiêu.
- 2.8. DBS: máy chủ quản lý cơ sở dữ liệu tàu.
- 2.9. Lan: mạng máy tính nội bộ trong hệ thống.
- 2.10. CCS: hệ thống điều khiển thông tin VHF trung tâm.
- 2.11. VHF: hệ thống thông tin vô tuyến VHF.



- 2.12. UPS: hệ thống thiết bị lưu trữ nguồn điện dự phòng.
- 2.13. V3000: hệ thống thiết bị và phần mềm chuyên dụng chính cho hệ thống VTS.
- 2.14. MIS: hệ thống quản lý thông tin dữ liệu tàu.
- 2.15. AIS: hệ thống nhận dạng tự động đài bờ.
- 2.16. ENC: hải đồ điện tử luồng Sài Gòn – Vũng Tàu.
- 2.17. ATS: hệ thống thiết bị chuyển nguồn điện tự động giữa nguồn máy phát và nguồn điện lưới.
- 2.18. Console: bàn điều khiển lưu thông tại 2 trung tâm VTS.

3. Các cơ sở ban hành và nguyên tắc áp dụng chung

- 3.1. Định mức này được xây dựng trên cơ sở các căn cứ sau: căn cứ theo tài liệu thiết kế của hệ thống; căn cứ theo nhật ký sử dụng và thực tế sử dụng hệ thống VTS trong thời gian qua; căn cứ vào tài liệu kỹ thuật của thiết bị; căn cứ vào kết quả tính toán khấu hao của các công ty tư vấn VTS nước ngoài, các hệ thống VTS khác trên thế giới; căn cứ vào yêu cầu đảm bảo hoạt động 24/24h của hệ thống VTS luồng Sài Gòn – Vũng Tàu; căn cứ thời gian bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống VTS trong thời gian qua kể từ thời gian sau khi lắp đặt thiết bị; các định mức đã sử dụng ổn định của Công ty TNHH MTV Thông tin điện tử hàng hải Việt Nam ban hành năm 2008, có kế thừa định mức về hệ thống VTS đã ban hành năm 2003.

3.2. Nguyên tắc áp dụng:

- Những hạng mục được liệt kê trong định mức được bảo dưỡng, sửa chữa trong nước.
- Những hạng mục khác do đặc thù công nghệ độc quyền của nhà sản xuất và nhà thầu tích hợp hệ thống như phần mềm V3000, thiết bị V3000, hệ thống Radar, hệ thống Viba, truyền dẫn quang, hệ thống Seada, mạng WAN, AIS, database và một số thiết bị khác phải thuê ngoài bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp phần mềm thì không tính trong định mức này.



4. Định mức kinh tế-kỹ thuật bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS luồng Sài Gòn-Vũng Tàu

Bảng 1. Bảng tổng hợp định mức bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG BẢO DƯỠNG (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)	Ghi chú
I	Trung tâm VTS TPHCM				302.2	
I.1	Hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera	HT	1	27.8	27.8	
I.2	Hệ thống máy phát điện	HT	1	28.6	28.6	
I.3	Hệ thống UPS	HT	1	24.2	24.2	
I.4	Hệ thống điện	HT				
	- Biến áp cách ly		1	16	16	
	- ATS		1	10.3	10.3	
	- Chiếu sáng		1	11.2	11.2	
I.5	Hệ thống trạm hạ thế	HT	1	22.6	22.6	
I.6	Hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	HT	14	6.7	93.8	

Tổng hợp Định mức bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG BẢO DƯỠNG (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)	Ghi chú
I.7	Hệ thống các thiết bị điều khiển VHF trung tâm	HT	1	28.8	28.8	
I.8	Hệ thống VHF khẩn cấp	HT	1	15.9	15.9	
I.9	Hệ thống chống sét	HT	1	23	23	
II	Trung tâm VTS Vũng Tàu				254.3	
II.1	Hệ thống máy phát điện	HT	1	28.6	28.6	
II.2	Hệ thống UPS	HT	1	24.2	24.2	
II.3	Hệ thống điện	HT				
	- Biến áp cách ly		1	16	16	
	- ATS		1	10.3	10.3	
	- Chiếu sáng		1	11.2	11.2	
II.4	Hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	HT	12	6.7	80.4	
II.5	Hệ thống các thiết bị điều khiển VHF trung tâm	HT	1	28.8	28.8	
II.6	Hệ thống VHF khẩn cấp	HT	2	15.9	31.8	

Tổng hợp Định mức bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG BẢO DƯỠNG (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)	Ghi chú
II.7	Hệ thống chống sét	HT	1	23	23	
III	Trạm Radar Quận 7				228.1	
III.1	Hệ thống máy phát điện	HT	1	28.6	28.6	
III.2	Hệ thống UPS	HT	1	24.2	24.2	
III.3	Hệ thống điện	HT				
	- Biến áp cách ly		1	16	16	
	- ATS		1	10.3	10.3	
	- Chiếu sáng		1	11.2	11.2	
III.4	Hệ thống trạm hạ thế	HT	1	32.6	32.6	
III.5	Hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	HT	4	6.7	26.8	
III.6	Hệ thống các thiết bị VHF bờ	HT	2	42.7	85.4	
III.7	Hệ thống chống sét	HT	1	23	23	
IV	Trạm Radar Căn Giờ				172.7	

Tổng hợp Định mức bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG BẢO DƯỠNG (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)	Ghi chú
IV.1	Hệ thống máy phát điện	HT	1	28.6	28.6	
IV.2	Hệ thống UPS	HT	1	24.2	24.2	
IV.3	Hệ thống điện	HT				
	- Biến áp cách ly		1	16	16	
	- ATS		1	10.3	10.3	
	- Chiếu sáng		1	11.2	11.2	
IV.4	Hệ thống trạm hạ thế	HT	1	32.6	32.6	
IV.5	Hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	HT	4	6.7	26.8	
IV.6	Hệ thống chống sét	HT	1	23	23	
V	Trạm Radar Núi Lớn				243.8	
V.1	Hệ thống máy phát điện	HT	1	28.6	28.6	
V.2	Hệ thống UPS	HT	1	24.2	24.2	
V.3	Hệ thống điện	HT	1			

Tổng hợp Định mức bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG BẢO DƯỠNG (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)	Ghi chú
	- Biến áp cách ly		1	16	16	
	- ATS		1	10.3	10.3	
	- Chiếu sáng		1	11.2	11.2	
V.4	Hệ thống trạm hạ thế	HT	1	32.6	32.6	
V.5	Hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	HT	4	6.7	26.8	
V.6	Hệ thống các thiết bị VHF bờ	HT	3	22.7	68.1	
V.7	Hệ thống chống sét	HT	2	23	46	
VI	Hệ thống Trạm Camera				70.8	
VI.1	Trạm CCTV Cảng Sài Gòn	HT	1	17.7	17.7	
VI.2	Trạm CCTV Tân Thuận Đông	HT	1	17.7	17.7	
VI.3	Trạm CCTV Lotus	HT	1	17.7	17.7	
VI.4	Trạm CCTV Quận 7	HT	1	17.7	17.7	
	Tổng cộng				<u>1271.9</u>	

Tổng hợp Định mức bảo dưỡng thiết bị hệ thống VTS

4.1. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ GIÁM SÁT CAMERA TẠI TRUNG TÂM VTS HỒ CHÍ MINH

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 2. Định mức bảo dưỡng thiết bị điều khiển và giám sát Camera tại trung tâm VTS Hồ Chí Minh

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
1.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị /hệ thống khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, côn công nghiệp và các dụng cụ khác.	0.5	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
1.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại mặt thiết bị Converter quang, Ma trận, Đầu ghi, Keyboard, Màn hình LCD.	6	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại hệ thống giám sát từ xa Viewer.	2	KSVKL 3/5
	Ghi lại một số thông tin cần thiết.	1	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị điều khiển và giám sát Camera tại Trung tâm VTS Hồ Chí Minh

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
1.C	Thực hiện		
1.C.1	<i>Vệ sinh thiết bị (Converter quang, Ma trận, Đầu ghi, Keyboard)</i>	4	KSVKL 1/5
	- Chuyển thiết bị về chế độ Standby.		
	- Tắt nguồn cung cấp cho thiết bị.		
	- Ngắt các cáp đầu vào và đầu ra, cấp nguồn...		
	- Dùng tua vít tháo các ốc.		
	- Tháo các ốc và mở nắp đậy.		
	- Sử dụng chổi lông, máy hút bụi chuyên dụng làm sạch bề mặt các vi mạch.		
	- Sử dụng dung dịch Acetol làm sạch các bộ phận tiếp xúc các vi mạch.		
	- Đóng vỏ thiết bị.		
	- Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.		
	- Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.		

Định mức bảo dưỡng thiết bị điều khiển và giám sát Camera tại Trung tâm VTS Hồ Chí Minh

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Chuyển máy về chế độ Standby		
1.C.2	Vệ sinh monitor LCD		
	+ Tắt màn hình LCD, tháo dây cáp nối với nguồn và dây cáp tín hiệu. Sử dụng vải mềm bông với chất lau kính chuyên dụng để làm sạch bề mặt màn hình	1	KSVKL 1/5
	+ 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).	2	KSVKL 1/5
	+ 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.	1	KSVKL 1/5
1.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng.	2	KSVKL 3/5
	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.	4	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị điều khiển và giám sát Camera tại Trung tâm VTS Hồ Chí Minh

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	+ 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.	1	KSVKL 3/5
1.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị.	0.4	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.2	KSVKL 1/5
	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.	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	27.8	

Định mức bảo dưỡng thiết bị điều khiển và giám sát Camera tại Trung tâm VTS Hồ Chí Minh

Hao phí lao động :

27.8 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5 :

18.2 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5 :

9.6 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng (Vật tư gồm: Acetol, thiếc, nhựa thông, giẻ lau, chổi lông và các vật liệu phụ khác).

4.2. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ QUANG VÀ CAMERA GIÁM SÁT TẠI TRẠM CAMERA

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 3. Định mức bảo dưỡng thiết bị quang và camera giám sát tại trạm camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
2.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị /hệ thống khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Dùng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, côn công nghiệp và chổi mềm, kim bấm cáp chuyên dụng, đầu nối BNC.	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu báo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
2.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra hệ thống nguồn cấp.	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra hệ thống chống sét.	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại mặt thiết bị converter quang, camera.	0.8	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại hệ thống giám sát từ xa SVR Viewer.	0.8	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị quang và camera giám sát tại trạm camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Ghi lại một số thông tin cần thiết.	0.4	KSVKL 3/5
2.C	Thực hiện		
	<i>Vệ sinh thiết bị (converter quang, camera analog, camera IP)</i>	4	KSVKL 1/5
	- Chuyển thiết bị về chế độ Standby.		
	- Tắt nguồn cung cấp cho thiết bị.		
	- Ngắt các cáp đầu vào và đầu ra, cấp nguồn.		
	- Dùng tua vít tháo các ốc.		
	- Tháo các ốc và mở nắp đậy.		
	- Sử dụng chổi lông, máy hút bụi chuyên dụng làm sạch bề mặt các vi mạch.		
	- Sử dụng dung dịch Acetol làm sạch các bộ phận tiếp xúc các vi mạch.		
	- Đóng vỏ thiết bị.		
	- Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.		

Định mức bảo dưỡng thiết bị quang và camera giám sát tại trạm camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	- Lâm vệ sinh bề mặt bên ngoài camera dome.		
	- Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.		
	- Chuyển máy về chế độ Standby.		
2.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Xem lại hình ảnh hiện thị tại trung tâm.	1	KSVKL 3/5
	Điều khiển camera tại trung tâm VTS.	1	KSVKL 3/5
	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.	4	KSVKL 3/5
2.E	Kết thúc công việc		
	Đóng tủ đựng thiết bị quang.	0.2	KSVKL 1/5
	Đóng nắp đậy camera dome.	0.2	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị quang và camera giám sát tại trạm camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định	0.6	KSVKL 1/5
	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	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	17.7	

Định mức bảo dưỡng thiết bị quang và camera giám sát tại trạm camera

Hao phí lao động:

17.7 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

12.2 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

5.5 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư thay thế gồm: Giấy A4, Acetol, thiếc, nhựa thông, băng dính, nẹp rút, Silicone, cao su non, RP7, giấy nhám, mỡ bò giẻ lau, chổi lông)

4.3. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ ATS; NHÓM II - CÔNG SUẤT: 30 KVA - 60KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 4. Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
3.A	Công tác chuẩn bị		
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo như đồng hồ số, bộ dụng cụ đồ nghề chuyên dụng, chổi than và một số vật tư cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.60	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng bao gồm sơ đồ, catalog, biểu mẫu báo dưỡng.	0.50	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 1/5
3.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên panel mặt máy của máy phát điện trước khi bảo dưỡng.	0.70	KSVKL 1/5
	Chạy thử máy phát điện để kiểm tra tình trạng hoạt động của máy phát điện trước khi bảo dưỡng.	0.40	KSVKL 3/5
	Ghi lại tình trạng hoạt động và các thông số từ kết quả của chương trình chạy thử liên quan đến thiết bị.	0.24	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
3.C	Thực hiện bảo dưỡng		
	Cho máy phát điện chuyển về chế độ STOP sau đó mở cánh cửa ở hai bên máy tiến hành công việc bảo dưỡng định kỳ.	0.60	KSVKL 1/5
	Dùng máy hút bụi, giẻ lau làm sạch toàn bộ phía bên trong máy phát điện trước khi tiến hành tháo dỡ các chi tiết máy để bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 1/5
3.C.1	Bảo dưỡng phần động cơ		
	Kiểm tra và thay dầu nhờn khi dầu nhờn ở giữa vạch "L" và vạch "H" của que thăm dầu là đủ (lưu ý: dùng loại dầu nhờn chuyên dùng cho động cơ công suất lớn).	0.90	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và bổ sung dung dịch ắc quy khi mức dung dịch ở giữa 2 vạch trên cùng của bình là đủ (lưu ý: chỉ đổ nước cất không pha dung dịch axit).	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra và bổ sung nước làm mát bằng nước pha với dung dịch chống đóng cặn DCA khi đầy tới cò kết nước là đủ.	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra vệ sinh và căng dây đai máy nạp ắc quy nếu phát hiện thấy dây đai có hiện tượng bị chùng.	0.50	KSVKL 1/5
	Kiểm tra vệ sinh đầu nối và cáp dẫn motor để làm vệ sinh đầu nối từ ác quy đến motor để.	0.50	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS, Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
	Kiểm tra và xiết đai kẹp ống dẫn nước làm mát nếu phát hiện có sự rò rỉ phải thay thế ngay nếu không sẽ hỏng máy phát điện.	0.90	KSVKL 1/5
	Kiểm tra và xiết đai kẹp ống dẫn dầu nhiên liệu, dầu nhớt nếu phát hiện có sự rò rỉ phải thay thế ngay.	0.80	KSVKL 1/5
	Kiểm tra và thay phin lọc dầu nhớt làm mát cứ sau mỗi 250 giờ hoặc 6 tháng phải thay phin lọc dầu nhớt, tháo phin lọc bằng cờ lê chuyên dụng không vận quá tay sẽ làm hỏng gioăng đầu phin lọc (lưu ý: phải thay phin lọc đúng chủng loại cho máy).	0.90	KSVKL 1/5
	Kiểm tra và thay phin lọc dầu nhiên liệu cứ sau mỗi 250 giờ hoặc 6 tháng phải thay phin lọc dầu nhiên liệu (chú ý: phải thay phin lọc đúng chủng loại máy).	0.90	KSVKL 1/5
	Mỗi máy phát được trang bị một thiết bị xả e để tháo nước và cặn bẩn ra khỏi thiết bị. Xả e hệ thống nhiên liệu.	0.80	KSVKL 1/5
	Xả nước trong hệ thống cấp nhiên liệu (nếu có).	0.90	KSVKL 1/5
	Kiểm tra bộ bảo vệ quá nhiệt.	0.60	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và xiết bulông, ốc vít, các puly truyền động.	0.80	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Kiểm tra và vệ sinh bộ lọc khí, dùng cờ lê tháo rời khỏi máy phát, sử dụng chổi lông vệ sinh sạch sẽ.	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra bộ giảm chấn bằng cao su, xiết chặt bulông nếu cần thiết.	0.80	KSVKL 1/5
	Kiểm tra bộ nạp ác quy tĩnh, vệ sinh sạch sẽ các tiếp điểm, dùng đồng hồ số kiểm tra điện áp nạp ác quy xem có đảm bảo danh định không, chỉnh định nếu cần thiết.	1.00	KSVKL 3/5
	Vệ sinh toàn bộ động cơ bằng chổi lông và máy hút bụi.	1.40	KSVKL 1/5
	Chạy thử kiểm tra chất lượng của máy sau khi bảo dưỡng.	0.60	KSVKL 3/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.40	KSVKL 3/5
3.C.2	Bảo dưỡng phản phát điện		
	Xiết các bulông cấp cấp nguồn và điều khiển dùng cờ lê để xiết chặt các đầu nối cấp nguồn.	1.20	KSVKL 1/5
	Kiểm tra và hiệu chỉnh các cơ cấu đo lường dùng một đồng hồ số chuẩn để so sánh nếu thấy có sự khác biệt thì mới hiệu chỉnh.	0.60	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và hiệu chỉnh AVR (<i>chú ý</i> : nếu điện áp đầu ra đảm bảo 220 VAC của một pha là đảm bảo mức danh định).	1.40	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Kiểm tra và vệ sinh bảo dưỡng Rotor và Stator sau đó lắp lại hoàn chỉnh.	0.70	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và vệ sinh bộ kích từ.	1.30	KSVKL 3/5
	Kiểm tra các chức năng bằng điều khiển và hiển thị bằng việc ấn phím Test. Nếu tất cả các đèn báo hiển thị chức năng của máy đều sáng và chỉ có đèn báo áp quy không sáng là tốt.	0.90	KSVKL 1/5
	Dùng đồng hồ số đo độ cách điện của cuộn dây và tấm sấy cuộn dây.	2.00	KSVKL 3/5
	Vệ sinh toàn bộ máy và nơi đặt máy dùng máy hút bụi và chổi lông vệ sinh toàn bộ máy và sơn chống gỉ, sơn màu.	2.00	KSVKL 1/5
	Chạy thử máy, kiểm tra và hiệu chỉnh thông số nếu cần thiết.	0.70	KSVKL 3/5
	Chạy máy kiểm tra khả năng mang tải: ngắt cầu dao chính cấp nguồn điện lưới để kiểm tra khả năng mang tải của máy phát điện khi tải lớn hơn 50% công suất máy vẫn đảm bảo các chỉ tiêu danh định là tốt.	0.60	KSVKL 3/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.24	KSVKL 3/5
3.C.3	Bảo dưỡng bộ tự động chuyển đổi nguồn ATS		

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Trước khi bảo dưỡng ATS phải chuyển nguồn điện lưới đầu trực tiếp để tách rời ATS ra khỏi hệ thống cấp nguồn.	0.40	KSVKL 3/5
	Vệ sinh, siết đầu nối cấp nguồn và cáp điều khiển.	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra chức năng đóng, ngắt tự động và bằng tay cấp nguồn điện lưới và điện máy phát điện của contactor	1.40	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và hiệu chỉnh cơ cấu chỉ thị và đo lường (trong trường hợp có các đồng hồ chỉ báo).	0.40	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và vệ sinh các tiếp điểm trong hộp đấu dây (dùng chổi lông và máy hút bụi làm sạch).	1.10	KSVKL 1/5
	Vệ sinh toàn bộ tủ ATS.	1.30	KSVKL 1/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.24	KSVKL 3/5
3.C.4	Bảo dưỡng hệ thống chữa và cung cấp nhiên liệu		
	Kiểm tra sự dò rỉ và hư hỏng đường ống dẫn, thùng chứa nhiên liệu nếu có phải khác phục, sửa chữa.	1.60	KSVKL 1/5
	Xả khí hệ thống ống dẫn nhiên liệu.	1.20	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS ; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Kiểm tra và vệ sinh toàn bộ thùng chứa nhiên liệu.	1.40	KSVKL 1/5
	Kiểm tra công tác an toàn phòng chống cháy, nổ.	1.10	KSVKL 1/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.24	KSVKL 3/5
3.C.5	Vệ sinh phòng đặt máy		
	Kiểm tra phần mát đất, chống sét vệ sinh tiếp điểm sau đó dùng đồng hồ đo điện trở đất kiểm tra nhỏ hơn 4Ω là tốt.	0.80	KSVKL 3/5
	Kiểm tra sửa chữa điện chiếu sáng phòng đặt máy.	0.66	KSVKL 1/5
	Kiểm tra hệ thống ống xả dùng cờ lê xiết các bu lông khớp nối ống xả.	0.40	KSVKL 1/5
	Vệ sinh toàn bộ phòng máy.	1.00	KSVKL 1/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.24	KSVKL 3/5
3.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Chạy kiểm tra các chức năng hoạt động của máy phát điện ở các chế độ tự động và bằng tay để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng.	0.50	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
3.E	Kết thúc công việc		
	Đóng lại các cánh cửa của máy phát điện. Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	1.00	KSVKL 1/5
	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.	0.24	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	48.60	

Định mức bảo dưỡng Máy phát điện và ATS; Nhóm II – Công suất 30 – 60KVA

Hao phí lao động:

48.60 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

17.24 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

31.36 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Băng dính cách điện, keo dán, mỡ bôi, giấy nhám tin, dầu RP7, nước cất, dầu nhớt, sơn chống gỉ, sơn màu, xăng, dung dịch chống đóng cặn DCA, giẻ lau, chổi lông)

4.4. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ UPS 20KVA

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 5. Định mức bảo dưỡng thiết bị UPS 20KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
4.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị /hệ thống khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, côn công nghiệp và các dụng cụ khác.	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
4.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng	2	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại mặt thiết bị UPS 20KVA.		
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại hệ thống giám sát từ xa Web Viewer.		

Định mức bảo dưỡng thiết bị UPS 20KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
4.C	Thực hiện		
4.C.1	<i>Vệ sinh thiết bị</i>	4	KSVKL 1/5
	- Chuyển đổi tải sang dùng UPS dự phòng để đảm bảo cho tải không bị sự cố mất điện đột ngột.		
	- Tắt UPS, tháo các tấm lọc bụi và các tấm chắn phía trước.		
	- Dùng chổi lông, máy hút bụi làm sạch toàn bộ phía trong của máy. Sau đó dùng vải mềm, nước dung dịch chuyên dụng làm sạch các Vi Bypass, Vi 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 đê, ấn để lắp sẽ gây ra gãy các chốt hãm, các thanh nhựa hoặc hỏng các vi mạch).		
	- Làm vệ sinh các tủ acqui của UPS, các quạt trong tủ acqui.		
	- Đóng vỏ UPS.		
	- Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.		
	- Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.		

Định mức bảo dưỡng thiết bị UPS 20KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Chuyển máy về chế độ Standby.		
4.C.2	Kiểm tra chất lượng ắc quy Kiểm tra thật cẩn thận việc lắp tra các vi mạch và vị trí các Jắc cắm xem đã chính xác hay chưa trước khi cho hệ thống làm việc và đo kiểm. Dùng đồng hồ số xác định điện áp ắc quy đạt 12V mức danh định là ắc quy tốt. Nếu trong trường hợp khi điện áp ắc quy xuống thấp hơn 12V, thì bình ắc quy đó kém chất lượng, thay thế bình mới. Dùng tải giả kết hợp với đồng hồ số để thử tải dung lượng ắc quy sau một thời gian sử dụng. So sánh với giá trị danh định theo tài liệu với tải 100%.	4	KSVKL 3/5
4.C.3	Kiểm tra màn hình hiển thị và các đèn cảnh báo Kiểm tra các đèn báo trong các vi Bypass, vi Inverter, Rectifier, đèn báo cảnh mặt máy. Kiểm tra phát hiện các biến đổi về màu sắc các linh kiện trên các vi mạch điều khiển. Dùng đồng hồ số kiểm tra "nguội" thông số các linh kiện nghi ngờ hỏng.	2	KSVKL 3/5
4.C.4	Kiểm tra khối nguồn cung cấp Cấp nguồn điện áp 220V/AC vào đầu vào của UPS và kiểm tra tình năng hoạt động của UPS xem có đảm bảo tốt hay không.	2	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị UPS 20KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Dùng đồng số để đo mức điện áp 12V của nguồn cung cấp cho các contactor đường Bypass và Contactor đầu ra và nguồn cấp cho các quạt.		
	Đo và kiểm tra điện áp đầu vào, đầu ra của UPS xem có đạt mức danh định không.		
4.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	- 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 như ắc quy, chế độ hoạt động được nối thì kiểm tra chuyển mạch Battery xem đã để vị trí Normal.	2	KSVKL 3/5
	- Kiểm tra các chức năng cài hiển thị như ngày, giờ, và dùng máy tính kết nối kiểm tra và lưu các Events ra máy tính toàn bộ quá trình tất UPS làm bảo dưỡng xem có gì bất thường.	2	KSVKL 3/5
	- Kiểm tra chức năng hoạt động của thiết bị cảnh báo, các đèn hoạt động trong các vị mạch.	2	KSVKL 3/5
4.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các lưới lọc bụi, các cánh cửa của tủ thiết bị và tủ ắc quy	0.4	KSVKL 1/5
	Dọn vệ sinh phòng UPS và thu dọn dụng cụ bảo dưỡng, các thiết bị an toàn để đúng nơi quy định.	0.6	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị UPS 20KVA

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào phiếu bảo dưỡng UPS và ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	24.2	

Định mức bảo dưỡng thiết bị UPS 20KVA

Hao phí lao động :

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5 :

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5 :

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Băng dính cách điện, keo dán, dầu RP7, cón công nghiệp, giẻ lau, chổi lông)

24.2 công

18.7 công

5.5 công

4.5. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG BIẾN THỂ CÁCH LY

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 6. Định mức bảo dưỡng Biến thể cách ly

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
5.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị /hệ thống khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
5.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng	4	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng máy, đo mức điện áp đầu vào/ra của thiết bị.		
	Kiểm tra hoạt động của các quạt làm mát.		
	Kiểm tra tiếp xúc tại các điểm đấu nối.		
	Kiểm tra tình trạng tiếp đất bảo vệ, tiếp đất an toàn công tác của máy.		

Định mức bảo dưỡng Biến thể cách ly

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Kiểm tra các đèn chỉ trạng thái.		
	Kiểm tra các đồng hồ hiển thị điện áp, dòng điện sử dụng qua thiết bị.		
	Kiểm tra các Áp tô mát 3 pha vào/ra.		
5.C	Thực hiện	6	KSV/KL 3/5
	- Cắt nguồn 3 pha đầu vào thiết bị.		
	- Tháo mờ vỏ máy để vệ sinh, bảo trì toàn bộ thân máy và vỏ máy.		
	- Xiết lại các điểm đấu nối đầu vào Transformer.		
	- Tháo và vệ sinh các tiếp điểm tại các đồng hồ hiển thị mức điện áp, dòng điện.		
	- Bảo trì, kiểm tra các đèn chỉ thị trạng thái thiết bị.		
	- Bảo trì, vệ sinh các Áp tô mát 3 pha đầu vào/ra.		
	- Kiểm tra, bảo trì và vệ sinh các board mạch của máy biến thế cách ly.		
	- Kiểm tra, xiết lại tiếp điểm tiếp đất bảo vệ.		

Định mức bảo dưỡng Biến thế cách ly

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Kiểm tra, bảo trì cách điện giữa máy và vỏ máy.		
5.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo trì, bảo dưỡng Kiểm tra lại mức điện áp đầu vào/ra của thiết bị, so sánh với kết quả đo được trước khi tiến hành bảo trì. Kiểm tra các đồng hồ hiển thị thông số hoạt động của máy và so sánh với kết quả đo được. Nếu không phù hợp, tìm nguyên nhân ngăn và xử lý.	1	KSVKL 3/5
5.E	Kết thúc công việc Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, lưu giữ 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, báo cáo và lưu hồ sơ.	1.6	KSVKL 1/5
	Tổng cộng	16	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng Biến thế cách ly

16 công

13.9 công

2.1 công

Hao phí lao động :

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Băng dính cách điện, keo dán, dầu RP7, côn công nghiệp, giẻ lau, chổi lông)

4.6. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ ATS

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 7. Định mức bảo dưỡng thiết bị ATS

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí Nhân công	
		Số công (c)	Bậc thợ
6.A	Công tác chuẩn bị		
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo như đồng hồ số, bộ dụng cụ đồ nghề chuyên dụng và một số vật tư cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.60	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng bao gồm sơ đồ, catalog, biểu mẫu bảo dưỡng.	0.50	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 1/5
6.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên panel mặt máy của ATS trước khi bảo dưỡng.	0.20	KSVKL 1/5
	Dùng đồng hồ số đo điện áp vào, điện áp ra, cũng như cường độ dòng điện từng pha.	0.40	KSVKL 3/5
	Ghi lại tình trạng hoạt động và các thông số từ kết quả đo kiểm.	0.20	KSVKL 3/5
6.C	Thực hiện bảo dưỡng		
	<i>Bảo dưỡng bộ tự động chuyển đổi nguồn ATS</i>		

Định mức bảo dưỡng thiết bị ATS

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí Nhân công	
		Số công (c)	Bậc thợ
	Trước khi bảo dưỡng ATS phải chuyển nguồn điện lưới đầu trực tiếp để tách rời ATS ra khỏi hệ thống cấp nguồn.	0.40	KSVKL 3/5
	Vệ sinh, xiết đầu nối cáp cấp nguồn và cáp điều khiển.	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra chức năng đóng, ngắt tự động và bảng tay cấp nguồn điện lưới và điện máy phát điện của contactor.	0.50	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và hiệu chỉnh cơ cấu chỉ thị và đo lường (trong trường hợp có các đồng hồ chỉ báo).	0.40	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và vệ sinh các tiếp điểm trong hộp đấu dây (dùng chổi lông và máy hút bụi làm sạch).	1.10	KSVKL 1/5
	Vệ sinh toàn bộ tủ ATS.	1.30	KSVKL 1/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.20	KSVKL 3/5
6.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng đóng ngắt của 02 khởi động từ.	0.50	KSVKL 3/5
	Kiểm tra trạng thái các đèn hiển thị trên panel mặt máy của ATS.	0.20	KSVKL 1/5
	Dùng đồng hồ số đo điện áp vào, điện áp ra, cũng như cường độ dòng điện từng pha.	0.40	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị ATS

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí Nhân công	
		Số công (c)	Bậc thợ
	So sánh với kết quả trước khi bảo dưỡng.	0.20	KSVKL 3/5
6.E	Kết thúc công việc		KSVKL 1/5
	Đóng lại các cánh cửa của máy phát điện. Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	1.00	KSVKL 1/5
	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.	0.20	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	10.30	

Định mức bảo dưỡng thiết bị ATS

Hao phí lao động :

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Băng dính cách điện, keo dán, mỡ bôi, giấy nhám tin, dầu RP7, sơn chống gỉ, sơn màu, xăng, giẻ lau, chổi lông)

10.3 công

4.5 công

5.8 công

4.7. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 8. Định mức bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí Nhân công	
		Số công (c)	Bậc thợ
7.A	Công tác chuẩn bị		
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo như đồng hồ số, bộ dụng cụ đo nghề chuyên dụng và một số vật tư cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng (CB, công tắc, bóng đèn, dây điện).	0.60	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng bao gồm sơ đồ, catalog, bảng vẽ, biểu mẫu bảo dưỡng.	0.50	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 1/5
7.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng của các đèn tại tất cả các phòng, hành lang, cũng như ngoài trời trước khi bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra tình trạng của các máng đèn và giá đỡ tại tất cả các phòng, hành lang, cũng như ngoài trời trước khi bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 3/5
	Ghi lại tình trạng hoạt động sau khi kiểm tra.	0.20	KSVKL 3/5
7.C	Thực hiện bảo dưỡng		

Định mức bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí Nhân công	
		Số công (c)	Bậc thợ
	Dùng đồng hồ số đo điện áp cấp cho thiết bị chiếu sáng.	1.00	KSVKL 3/5
	Tắt nguồn của thiết bị chiếu sáng.	0.20	KSVKL 1/5
	Dựng thang phù hợp với độ cao của thiết bị cần bảo dưỡng.	1.00	KSVKL 1/5
	Kiểm tra và vệ sinh các bóng đèn.	1.00	KSVKL 3/5
	Kiểm tra và vệ sinh các máng đèn.	1.10	KSVKL 3/5
	Ghi chép kết quả bảo dưỡng vào mẫu kết quả bảo dưỡng thiết bị.	0.20	KSVKL 3/5
7.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng hoạt động của tất cả đèn.	1.00	KSVKL 3/5
	So sánh với kết quả trước khi bảo dưỡng.	0.20	KSVKL 3/5
7.E	Kết thúc công việc		KSVKL 1/5
	Hạ thang và di dời ra khỏi phòng sau bảo dưỡng. Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	1.00	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng

STT	Nội dung công việc	Mức hao phí Nhân công	
		Số công (c)	Bậc thợ
	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.	0.20	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	11.20	

Định mức bảo dưỡng thiết bị chiếu sáng

Hao phí lao động:

11.2 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

7 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

4.2 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Băng dính cách điện, keo dán, mỡ bôi, giấy nhám tin, dầu RP7, sơn chống gỉ, sơn màu, xăng, giẻ lau, chổi lông).

4.8. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG TRẠM HẠ THẾ

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 9. Định mức bảo dưỡng Trạm hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
8.A	Công tác chuẩn bị		
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
8.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng	6	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng máy, các mức điện áp đầu vào/ra của thiết bị.		
	Kiểm tra các gioăng kính dầu làm mát.		
	Kiểm tra lực xiết các bulông, các tiếp điểm đầu nối.		
	Kiểm tra tiếp xúc tại các điểm đầu nối.		
	Kiểm tra tình trạng tiếp đất bảo vệ, tiếp đất an toàn công tác của máy và tủ điện phân phối tại trạm.		

Định mức bảo dưỡng Trạm hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Kiểm tra các niêm phong kẹp chì tại đồng hồ đo đếm, tủ điện.		
8.C	Thực hiện		
8.C.1	Bảo trì, bảo dưỡng phần trung thế	10	KSVKL 3/5
	- Ngắt điện trung thế đầu vào của các máy biến thế tại các cầu chì (FCO).		
	- Kiểm tra các van chống tràn dầu xem có bị rò rỉ hay không.		
	- Kiểm tra lượng dầu làm mát trong các máy biến thế: lượng, chất có đảm bảo hay không.		
	- Kiểm tra, làm vệ sinh cầu chì (FCO) xiết lại các tiếp điểm.		
	- Kiểm tra thiết bị cắt sét tại trạm (LA), xiết lại các tiếp điểm.		
	- Kiểm tra, xiết lại tiếp điểm tiếp đất bảo vệ.		
	- Kiểm tra, xiết lại giá, khung treo các máy biến thế.		
8.C.2	Bảo trì, bảo dưỡng phần hạ thế	8	KSVKL 3/5
	- Kiểm tra, vệ sinh tiếp điểm đầu nối tiếp đất bảo vệ.		

Định mức bảo dưỡng Trạm hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Kiểm tra, xiết lại các đầu vào/ra tại Áp tô mát tổng.		
	- Kiểm tra tình trạng cách điện của các dây dẫn điện đầu ra/vào.		
	- Kiểm tra tình trạng tủ điện phân phối.		
	- Gia cố lại giá treo tủ.		
	- Kiểm tra tình trạng đồng hồ đo đếm.		
8.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo trì, bảo dưỡng		
	Kiểm tra lại mức điện áp đầu vào/ra tại trạm.	2	KSVKL 3/5
	Đo kiểm và so sánh cường độ dòng điện sử dụng trước vào sau bảo trì, bảo dưỡng.	2	KSVKL 3/5
8.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	2	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.6	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	32.6	

Định mức bảo dưỡng Trạm hạ thế

Hao phí lao động:

32.6 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

30.1 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

2.5 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Băng dính cách điện, dầu chuyên dụng, máy bơm, thang nhôm, dụng cụ tháo mở chuyên dụng, dầu RP7, giấy nhám, giẻ lau, chổi lông)

4.9. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 10. Định mức bảo dưỡng máy Điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
9.A	Công tác chuẩn bị		
	Vận chuyển thiết bị vật tư đến nơi cần bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.2	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.2	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.2	KSVKL 1/5
9.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng máy, chế độ điều khiển từ xa, chức năng tăng giảm nhiệt độ của remote điều khiển.	0,2	KSVKL 3/5
	Chạy test 15 phút.	0.2	KSVKL 3/5
	Kiểm tra nhiệt độ khi chạy máy, tình trạng thoát nước, cách nhiệt đường ống đồng dẫn gas.	0.3	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng máy Điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
9.C	Thực hiện		
9.C.1	<i>Kiểm tra dàn nóng (đặt ngoài trời)</i>	1	KSVKL 3/5
	- Đo dòng điện tiêu thụ bằng đồng hồ Ampe.		
	- Đo, kiểm tra gas xem có bị xì, thiếu hụt không, bổ sung gas nếu thiếu hụt theo quy định.		
	- Kiểm tra quạt tản nhiệt xem có bị kẹt, hoạt động ổn định hay không.		
	- Kiểm tra hệ thống cánh đồng tản nhiệt.		
	- Kiểm tra tụ đề.		
	- Kiểm tra Đồ mi nơ đầu nối nguồn điện vào.		
	- Đo, kiểm tra điện áp vào.		
	- Kiểm tra giá, khung treo.		
9.C.2	<i>Kiểm tra dàn lạnh (đặt trong nhà)</i>	1	KSVKL 3/5
	- Kiểm tra, vệ sinh sensor cảm biến nhiệt.		

Định mức bảo dưỡng máy Điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	- Kiểm tra, vệ sinh các tấm lọc.		
	- Hệ thống ống dẫn gas.		
	- Hệ thống quạt làm mát (lưu thông không khí).		
	- Hệ thống các bạc đạn.		
	- Hệ thống Bo điều khiển.		
	- Sensor cảm biến điều khiển từ xa.		
9.C.3	Vệ sinh dàn nóng, dàn lạnh	1	KSVKL 3/5
	- Tắt nguồn cung cấp cho thiết bị.		
	- Dùng tua vít 4 cạnh tháo các ốc phía trước.		
	- Tháo các ốc và mở nắp đẩy phía trên.		
	- Sử dụng máy bơm phun nước làm sạch dàn nóng.		
	- Sử dụng máy bơm phun nước làm sạch dàn lạnh.		

Định mức bảo dưỡng máy Điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Đóng vỏ thiết bị.		
	- Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.		
	- Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.		
9.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Chạy test 5 phút.	0.5	KSVKL 3/5
	Kiểm tra nhiệt độ khi chạy máy, tình trạng thoát nước, cách nhiệt đường ống đồng dẫn gas.	0.5	KSVKL 3/5
9.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các nắp đậy, tấm lọc.	0.4	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	0,3	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	6.7	

Định mức bảo dưỡng máy Điều hòa nhiệt độ

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư gồm: Ga R22, R410A, hoá chất tẩy, sơn chống gỉ, mỡ bôi, băng dính cách điện, sơn màu, dụng cụ tháo mở chuyên dụng, dầu RP7, giấy nhám, giẻ lau, chổi lông,...)

6.2 công

5.8 công

0.9 công

4.10. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ VHF BỜ (100W)

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 11. Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF bờ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
10.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị VHF dự phòng hoạt động để thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị VHF trạm bờ.	0.5	KSVKL 3/5
	Dụng cụ tháo mở thiết bị, đồng hồ vạn năng, tài gia, máy đếm tần số, máy đo công suất, mỏ hàn, cùn công nghiệp và chổi mềm, kim bấm cáp chuyên dụng, đầu nối BNC.	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
10.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại mặt máy VHF.	0.8	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng thiết bị bằng phần mềm.	2	KSVKL 3/5
	Kiểm tra điện áp đầu vào, kiểm tra bộ kích phát.	0.3	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF bờ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Kiểm tra độ méo tín hiệu.	0.2	KSVKL 3/5
	Ghi lại một số thông tin cần thiết.	1	KSVKL 3/5
	Đo giá trị suy hao của công suất phát hoặc công suất phản xạ.	0.4	KSVKL 3/5
10.C	Thực hiện		
10.C.1	Vệ sinh thiết bị		
	- Chuyển thiết bị về chế độ Standby.	0.2	KSVKL 3/5
	- Tắt nguồn cung cấp cho thiết bị.	0.1	KSVKL 3/5
	- Ngắt các cáp đầu vào và đầu ra, cáp nguồn.	0.1	KSVKL 1/5
	- Dùng tua vít 4 cạnh tháo các ốc phía trước.	0.3	KSVKL 1/5
	- Tháo các ốc và mở nắp đậy phía trên.	0.2	KSVKL 1/5
	- Sử dụng chổi lông, máy hút bụi chuyên dụng làm sạch bề mặt các vi mạch.	3	KSVKL 1/5
	- Sử dụng dung dịch Acetol làm sạch các bộ phận tiếp xúc các vi mạch.	4	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF bờ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	- Đóng vỏ thiết bị	0.3	KSVKL 1/5
	- Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.	0.3	KSVKL 1/5
	- Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.	1.5	KSVKL 3/5
	- Chuyển máy về chế độ Standby.	0.3	KSVKL 3/5
10.C.2	<i>Vệ sinh anten</i>		
	Lắp thang dây an toàn để leo trên các thanh giằng của tháp.	4	KSVKL 1/5
	Sử dụng dây an toàn để leo trên các thanh giằng của tháp.	2	KSVKL 1/5
	Sử dụng nước lau kính quét lên bề mặt anten.	2	KSVKL 1/5
	Sử dụng giấy nhám đánh sạch các lớp rỉ sét bám trên bề mặt anten, giá anten.	3	KSVKL 1/5
	Sử dụng nước xả làm sạch toàn bộ bề mặt anten.	2	KSVKL 1/5
	Bôi mỡ bôi trơn các vị trí đai ốc giá cố anten.	2	KSVKL 1/5
	Tháo thang dây và thu dọn sau bảo dưỡng.	2	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF bờ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
10.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng Chạy các chương trình test 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 modul. 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	2 3 2	KSVKL 3/5 KSVKL 3/5 KSVKL 3/5
10.E	Kết thúc công việc Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định	0.4 0.6	KSVKL 1/5 KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF bờ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	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	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	42.7	

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF bờ

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư thay thế gồm: Giấy A4, Acetol, thiếc, nhựa thông, băng dính, nẹp rút, Silicone, cao su non, RP7, giấy nhám, mỡ bò giẻ lau, chổi lông)

42.7 công

16 công

26.7 công

4.11. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG VHF TẠI TRUNG TÂM

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 12. Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
11.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị /hệ thống khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
11.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.	0.4	KSVKL 3/5
	Dùng thiết bị chuyên dụng đo và lưu lại thông số của các thiết bị:		
	+ Bộ chuyển mạch điều khiển tín hiệu	1	KSVKL 3/5
	+ Bộ nguồn điện 12V-5A	0.4	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	+ Khởi xử lý trung tâm VHF	2	KSVKL 3/5
	+ Bộ lưu trữ tức thời	2	KSVKL 3/5
	+ Bộ điều khiển phát	2	KSVKL 3/5
	+ Bộ nguồn của máy tính điều khiển phát VHF	0.4	KSVKL 3/5
11.C	Thực hiện		
11.C.1	Vệ sinh thiết bị		
	Chuyển thiết bị về chế độ Standby.	2	KSVKL 3/5
	Tắt nguồn cung cấp cho thiết bị.	2	KSVKL 3/5
	Sử dụng tô vít tháo ốc, mở nắp dây thiết bị.	2	KSVKL 1/5
	Sử dụng chổi lông, máy hút bụi chuyên dụng làm sạch bề mặt các vi mạch.	4	KSVKL 1/5
	Sử dụng dung dịch acetol làm sạch các bộ phận tiếp xúc các vi mạch.	3	KSVKL 1/5
	Đóng vỏ thiết bị.	2	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.	4	KSVKL 1/5
	Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.	4	KSVKL 3/5
	Chuyển máy về chế độ Standby.	2	KSVKL 3/5
11.C.2	Bảo trì máy tính điều khiển phát VHF		
	Vệ sinh thiết bị		
	Thực hiện tắt máy tính chủ theo quy trình tắt, khởi động máy tính. Tắt nguồn cung cấp, rút cáp điện, ghi nhớ vị trí, nhãn các cáp tín hiệu khác trước khi rút ra.	0.4	KSVKL 1/5
	Sử dụng các thiết bị phù hợp mở nắp dây bên ngoài khối CPU. Đeo vòng tính điện để chuẩn bị các thao tác trên board mạch và các linh kiện máy tính.		
	Sử dụng chổi mềm, máy hút bụi loại nhỏ làm sạch các khe kín, chỉ tiết trên board mạch chủ, bộ cấp nguồn cho PC. Lần lượt tháo các RAM, HDD, DVD ROM, sử dụng dung dịch acetone để làm sạch bề mặt vi mạch. Sấy khô các linh kiện, bề mặt vi mạch trước khi lắp lại vị trí cũ.	1	KSVKL 1/5
	Lắp đặt RAM, HDD, DVD ROM vào vị trí cũ, cắm lại các cáp tín hiệu theo đúng vị trí ban đầu, cấp nguồn cho máy.	0.4	KSVKL 1/5

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Kiểm tra, làm vệ sinh màn hình, chuột, bàn phím, ổ CD, ổ mềm các thiết bị ngoại vi khác đảm bảo thiết bị không bị hỏng do bụi bẩn.	0.4	KSVKL 1/5
	Khởi động lại máy tính theo đúng quy trình tắt, khởi động máy tính. Khởi động lại phần mềm ZETRON. Kiểm tra trạng thái máy tính từ màn hình để đảm bảo không có cảnh báo Alarm nào.	1	KSVKL 3/5
	Sao lưu phần mềm máy tính		
	-Trong quá trình hoạt động của máy tính có thể bị ngừng đột ngột do nhiều nguyên nhân như hỏng thiết bị phần cứng, mất điện nguồn. Khi đó, có rất nhiều khả năng các dữ liệu chương trình hoặc xấu hơn là toàn bộ hệ điều hành bị lỗi không thể hoạt động trở lại được. Để chủ động khôi phục lại hoạt động của hệ thống một cách nhanh nhất thì máy tính phải thường xuyên được sao lưu.		
	-Có hai cách cơ bản để sao lưu toàn bộ hệ thống. Cách thứ nhất là sử dụng chức năng System Restore của Window. Khi ta kích hoạt chức năng này trong Window thì mỗi khi máy tính bị lỗi có thể quay trở lại thời điểm máy tính còn hoạt động tốt trước đó.	0.8	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	-Cách hai là sử dụng một phần mềm trung gian như Ghost để thực hiện sao lưu toàn bộ hệ thống. Khởi động hệ thống về chế độ DOS, mở chương trình Ghost, chọn ổ cứng cần sao lưu và địa chỉ lưu kết quả sao lưu. Sau khi sao lưu thành công thì mỗi khi hệ thống phần mềm bị lỗi và không thể khôi phục bằng cách thông thường ta có thể sử dụng phần mềm Ghost để khôi phục lại toàn bộ hệ điều hành cũng như các phần mềm cài đặt trên đó.	0.8	KSVKL 3/5
	Cài đặt phần mềm	1	KSVKL 3/5
	-Phần mềm chuyên dụng là một giao diện cho phép khai thác viên có thể truy nhập để điều khiển phát và nghe âm thanh từ VHF, giám sát tình trạng toàn bộ hệ thống.		
	Bảo dưỡng phần mềm hệ thống	1	KSVKL 3/5
	-Thường xuyên thực hiện việc dọn dẹp các file rác, tinh chỉnh hệ thống window, các chức năng bảo mật, phòng chống virus.		
	-Định kỳ chạy, cập nhật các chương trình phòng chống virus.		
	-Thường xuyên kiểm soát các chương trình mới được cài đặt để đảm bảo sự ổn định máy tính.		
	Cập nhật phần mềm MS Windows	0.8	KSVKL 3/5
	Kiểm tra trạng thái kết nối internet máy tính , đảm bảo máy tính thông mạng internet.		

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Chọn Start - > Control Panel - > Windows Update.		
	Cập nhật các bản vá lỗi Hệ điều hành Windows từ hãng Microsoft.		
	Khởi động lại máy tính theo đúng quy trình tắt, khởi động máy tính. Kiểm tra trạng thái máy tính từ màn hình để đảm bảo không có cảnh báo Alarm nào.		
11.C.3	Bảo trì thiết bị thu VHF (Tape Drive)		
	Kiểm tra chung		
	Kiểm tra chức năng load băng trắng.	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra chức năng đọc băng từ.	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra chất lượng âm thanh.	2	KSVKL 3/5
	Kiểm tra chức năng format băng.	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra loại tape.	0.4	KSVKL 3/5
	Kiểm tra chế độ chống ghi lên băng bằng nút gạt.	0.4	KSVKL 3/5
	Clean the DAT drive	2	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Chuẩn bị tape Clean ở ghi.		
	Thực hiện việc Clean theo quy trình.		
11.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi bảo dưỡng.	2	KSVKL 3/5
	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.	4	KSVKL 3/5
11.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các panel, cửa của rack thiết bị.	0.4	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.6	KSVKL 1/5
	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.	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	58.8	

Định mức bảo dưỡng hệ thống VHF tại trung tâm

Hao phí lao động:

58.8 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

40.1 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

18.7 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư thay thế gồm: Giấy A4, Acetol, thiếc, nhựa thông, băng dính, nẹp rút, Silicone, cao su non, RP7, giấy nhám, mỡ bò giẻ lau, chổi lông)

4.12. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ VHF KHẨN CẤP

(Chu kỳ bảo dưỡng 12 tháng)

Bảng 13. Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
12.A	Công tác chuẩn bị		
	Bổ trí thiết bị VHF dự phòng hoạt động để thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị VHF trạm bờ.	0.5	KSVKL 3/5
	Dùng cụ tháo mở thiết bị, đồng hồ vạn năng, tài giá, máy đếm tần số, máy đo công suất, mỏ hàn, còn công nghiệp và chổi mềm, kim bấm cấp chuyên dụng, đầu nối BNC...	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng...	0.5	KSVKL 1/5
12.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng		
	Kiểm tra tình trạng thiết bị tại mặt máy VHF-25W.	0.6	KSVKL 3/5
	Đo công suất phát của thiết bị VHF-25W.	0.8	KSVKL 3/5
	Đo giá trị suy hao của công suất phát (công suất phản xạ).	0.4	KSVKL 3/5
	Kiểm tra độ méo tín hiệu.	0.2	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Ghi lại một số thông tin cần thiết	0.2	KSVKL 3/5
12.C	Thực hiện		
12.C.1	Vệ sinh thiết bị		
	Chuyển thiết bị về chế độ Standby.	0.2	KSVKL 3/5
	Tắt nguồn cung cấp cho thiết bị.	0.1	KSVKL 3/5
	Ngắt các cáp đầu vào và đầu ra, cáp nguồn...	0.2	KSVKL 1/5
	Dùng tua vít 4 cạnh tháo các ốc và mở nắp dây phía trên.	0.5	KSVKL 1/5
	Sử dụng chổi lông, máy hút bụi chuyên dụng làm sạch bề mặt các vi mạch.	0.8	KSVKL 1/5
	Sử dụng dung dịch acetol làm sạch các bộ phận tiếp xúc các vi mạch.	0.6	KSVKL 1/5
	Đóng vỏ thiết bị.	0.5	KSVKL 1/5
	Làm vệ sinh bề mặt bên ngoài vỏ máy.	0.2	KSVKL 1/5
	Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.	0.1	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
	Chuyển máy về chế độ Standby	0.1	KSVKL 3/5
12.C.2	Vệ sinh anten.		
	Lắp thang dây bằng với độ cao anten.	2	KSVKL 1/5
	Sử dụng dây an toàn để leo trên các thanh giằng của tháp.	0.4	KSVKL 1/5
	Sử dụng nước lau kính quét lên bề mặt anten.	0.5	KSVKL 1/5
	Sử dụng giấy nhám đánh sạch các lớp rỉ sét bám trên bề mặt anten, giá anten.	0.5	KSVKL 1/5
	Sử dụng nước xả làm sạch toàn bộ bề mặt anten.	0.3	KSVKL 1/5
	Bôi mỡ bôi lên các vị trí đai ốc gia cố anten.	0.2	KSVKL 1/5
	Tháo thang dây và thu dọn sau bảo dưỡng.	1	KSVKL 1/5
12.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo dưỡng		
	Cấp nguồn, kiểm tra các chức năng hoạt động.	1	KSVKL 3/5

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF khản cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Chuyển máy về chế độ Online	0.2	KSVKL 3/5
	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.	1	KSVKL 3/5
12.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.6	KSVKL 1/5
	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.	0.2	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	15.9	

Định mức bảo dưỡng thiết bị VHF khẩn cấp

Hao phí lao động:

15.9 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

7.1 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

8.8 công

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư thay thế gồm: Giấy A4, Acetol, thiếc, nhựa thông, băng dính, nẹp rút, Silicone, cao su non, RP7, giấy nhám, mỡ bò giẻ lau, chổi lông...)

4.13. ĐỊNH MỨC BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG CHỐNG SÉT (trực tiếp, nguồn, tiếp đất)
 (Chu kỳ bảo dưỡng 01 năm)

Bảng 14. Định mức bảo dưỡng hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
13.A	Công tác chuẩn bị		
	Bố trí thiết bị /hệ thống khác hoạt động thay thế trong thời gian bảo dưỡng thiết bị.	0.5	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	1	KSVKL 3/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	1	KSVKL 3/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.5	KSVKL 1/5
13.B	Kiểm tra thiết bị trước bảo dưỡng	4	KSVKL 3/5
	Kiểm tra tình trạng đầu kim thu sét, dây cáp thoát sét, các móc cố định cáp.		
	Kiểm tra giá trị trên bộ đếm sét.		
	Kiểm tra tiếp xúc tại các điểm đấu nối.		
	Kiểm tra tình trạng tiếp đất bảo vệ, tiếp đất công tác của thiết bị cắt lọc sét.		
	Kiểm tra các đèn chỉ trạng thái trên bộ cắt lọc sét.		

Định mức bảo dưỡng hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Đo giá trị điện trở đất tại bảng nối đất.		
	Kiểm tra các mối hàn, nối.		
13.C	Thực hiện	10	KSVKL 3/5
	- Hạ kim thu sét chủ động, tiến hành đo kiểm đầu kim bằng máy đo chuyên dùng.		
	- Kiểm tra mối nối giữa đầu kim và cáp thoát sét.		
	- Gia cố lại cáp thoát sét bằng các móc cố định cáp.		
	- Đo điện trở đất của kim thu sét.		
	- Bảo trì, kiểm tra các đèn chỉ thị trạng thái thiết bị chống sét nguồn.		
	- Bảo trì, vệ sinh hút bụi bên ngoài bộ cắt lọc sét nguồn.		
	- Kiểm tra, bảo trì và vệ sinh các board mạch của bộ cắt lọc sét nguồn.		
	- Kiểm tra, siết lại tiếp điểm tiếp đất bảo vệ.		
	- Kiểm tra, bảo trì hệ thống mass (đo điện trở đất, siết lại tại các điểm nối).		

Định mức bảo dưỡng hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Bôi mỡ bôi tại các mối nối, mối hàn...		
13.D	Kiểm tra hoạt động sau bảo trì, bảo dưỡng	4	KSVKL 3/5
	Kiểm tra lại tình trạng cửa thiết bị sau khi tiến hành bảo trì.		
	Kiểm tra điện áp vào ra của bộ lọc sét và so sánh với kết quả đo được. Nếu không phù hợp, tìm nguyên nhân và xử lý.		
	Đo giá trị điện trở đất tại bảng nối đất.		
13.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực bảo dưỡng, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	1.6	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác bảo dưỡng vào bản kết quả bảo dưỡng, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.4	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	23	

Định mức bảo dưỡng hệ thống chống sét

23 công
20.9 công
2.1 công

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

Vật tư dùng bảo dưỡng = 10% chi phí nhân công tổng

(Vật tư bảo dưỡng gồm: Kẹp cáp, thiếc, nhựa thông, băng dính cách điện, RP7, cón công nghiệp, giấy nhám, mỡ bò, giẻ lau, chổi lông...)

**5. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT SỬA CHỮA VÀ THAY THỂ CÁC THIẾT BỊ HỆ THỐNG VTS
LUỒNG SÀI GÒN-VŨNG TÀU**

Bảng 15. Tổng hợp Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa và thay thế các thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG SỬA CHỮA & THAY THỂ (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)
I.	TRUNG TÂM VTS TPHCM				365.1
I.1	HỆ THỐNG CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ HIỂN THỊ CAMERA	HT	4	15.95	63.80
I.2	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN	HT	1	45.10	45.10
I.3	HỆ THỐNG UPS	HT	1	29.10	29.10
I.4	HỆ THỐNG ĐIỆN	HT	1	16.20	16.20
I.5	HỆ THỐNG TRẠM HẠ THỂ	HT	1	20.75	20.75
I.6	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ	Bộ	14	5.1	71.4
I.7	HỆ THỐNG CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VHF TRUNG TÂM	HT	2	30.70	61.40
I.8	HỆ THỐNG VHF KHẨN CẤP	HT	1	13.05	13.05

Tổng hợp Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa và thay thế các thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG SỬA CHỮA & THAY THẾ (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)
I.9	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30
II.	TRUNG TÂM VTS VÙNG TÀU				270.35
II.1	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN	HT	1	45.10	45.10
II.2	HỆ THỐNG UPS	HT	1	29.10	29.10
II.3	HỆ THỐNG ĐIỆN	HT	1	16.20	16.20
II.4	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ	Bộ	12	5.1	61.20
II.5	HỆ THỐNG CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VHF TRUNG TÂM	HT	2	30.70	61.40
II.6	HỆ THỐNG VHF KHẨN CẤP	HT	1	13.05	13.05
II.7	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30
III.	TRẠM RADAR QUẬN 7				242.45
III.1	HỆ THỐNG CAMERA CCTV	HT	1	17.20	17.20
III.2	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN	HT	1	45.10	45.10

Tổng hợp Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa và thay thế các thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG SỬA CHỮA & THAY THẾ (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)
III.3	HỆ THỐNG UPS	HT	1	29.10	29.10
III.4	HỆ THỐNG ĐIỆN	HT	1	16.20	16.20
III.5	HỆ THỐNG TRẠM HẠ THẾ	HT	1	20.75	20.75
III.6	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ	Bộ	4	5.1	20.4
III.7	HỆ THỐNG CÁC THIẾT BỊ VHF BỜ (100W)	HT	2	24.70	49.40
III.8	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30
IV.	TRẠM RADAR CÁN GIỜ				175.85
IV.1	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN	HT	1	45.10	45.10
IV.2	HỆ THỐNG UPS	HT	1	29.10	29.10
IV.3	HỆ THỐNG ĐIỆN	HT	1	16.20	16.20
IV.4	HỆ THỐNG TRẠM HẠ THẾ	HT	1	20.75	20.75
IV.5	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ	Bộ	4	5.1	20.4
IV.6	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30

Tổng hợp Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa và thay thế các thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG SỬA CHỮA & THAY THẾ (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)
V.	TRẠM RADAR NÚI LỚN				294.25
V.1	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN	HT	1	45.10	45.10
V.2	HỆ THỐNG UPS	HT	1	29.10	29.10
V.3	HỆ THỐNG ĐIỆN	HT	1	16.20	16.20
V.4	HỆ THỐNG TRẠM HẠ THẾ	HT	1	20.75	20.75
V.5	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ	Bộ	4	5.1	20.4
V.6	HỆ THỐNG CÁC THIẾT BỊ VHF BỜ (100W)	HT	3	24.70	74.10
V.7	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	2	44.30	88.60
VI	HỆ THỐNG TRẠM CAMERA			201.70	201.70
VI.1	TRẠM CCTV CẢNG SÀI GÒN				
	HỆ THỐNG CAMERA CCTV	HT	1	17.20	17.20
	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30
VI.2	TRẠM CCTV TÂN THUẬN ĐÔNG				

Tổng hợp Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa và thay thế các thiết bị hệ thống VTS

STT	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	NHÂN CÔNG SỬA CHỮA & THAY THẾ (Công/năm)	TỔNG NHÂN CÔNG (Công/năm)
	HỆ THỐNG CAMERA CCTV	HT	1	17.20	17.20
	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30
VI.3	TRẠM CCTV LOTUS				
	HỆ THỐNG CAMERA CCTV	HT	1	17.20	17.20
	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT	HT	1	44.30	44.30
VI.4	TRẠM CCTV QUẬN 7				
	HỆ THỐNG CAMERA CCTV	HT	1	17.20	17.20
	TỔNG CỘNG				1549.7

Tổng hợp Định mức kinh tế kỹ thuật sửa chữa và thay thế các thiết bị hệ thống VTS

5.1. ĐỊNH MỨC KIỂM TRA, THAY THẾ HỆ THỐNG CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VÀ HIỂN THỊ CAMERA

Bảng 16. Định mức kiểm tra, thay thế hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
1.A	Công tác chuẩn bị		
	Thông báo cho các máy trạm kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin.	0.10	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.50	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, chổi mềm, cùn công nghiệp, hóa chất tẩy công nghiệp, vòng tinh điện, đầu nối RJ45, dao nhẵn và các dụng cụ khác...	0.50	KSVKL 1/5
	Kiểm tra lại các thiết bị, khởi dự phòng cần thiết để thay thế trong quá trình sửa chữa	0.50	KSVKL 1/5
1.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố thông qua việc thử các chức năng, chất lượng hoạt động của thiết bị kết nối. Ghi lại kết quả thử.	0.50	KSVKL 2/5
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng và thu thập thêm thông tin về sự cố đối với thiết bị. Ghi nhận lại đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra, thay thế hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Trong trường hợp cần thiết, có thể phải kiểm tra thông số thiết đặt cấu hình của thiết bị nhằm phát hiện sự sai khác, trường hợp cần thiết có thể thực hiện khởi động lại thiết bị.	0.50	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5
1.C	Sửa chữa thiết bị		
1.C.1	<i>Thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng</i>		
	Bước 1: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi tủ.	0.50	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thay thế khối thiết bị hư hỏng bằng thiết bị dự phòng.		
	- Ố cắm điện có dây (nếu hư hỏng)	0.25	KSVKL 3/5
	- Khối nguồn (nếu hư hỏng)	0.75	KSVKL 3/5
	- Thiết bị chuyển đổi Quang (nếu hư hỏng)	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra, thay thế hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Bộ chia tín hiệu (nếu hư hỏng)	0.75	KSVKL 3/5
	- Đầu ghi (nếu hư hỏng)	0.75	KSVKL 3/5
	- Bàn phím điều khiển (nếu hư hỏng)	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 3: Nói lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 4: Khởi động lại thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Nếu sau khi đã thay nguồn mới mà khối thiết bị vẫn không hoạt động thì ngắt các cáp nguồn và cáp tín hiệu, kiểm tra các thành phần trong khối thiết bị theo các bước lần lượt như trên qua tài liệu hướng dẫn.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 8: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước đã thực hiện và liên hệ nhà cung cấp thiết bị tìm hiểu nguyên nhân.	0.25	KSVKL 3/5
1.C.2	Thay thế cáp truyền dẫn tín hiệu, các đầu BNC ... (các thiết bị tạm ngừng hoạt động).		

Định mức kiểm tra, thay thế hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Bước 1: Chuẩn bị các vật tư (cáp truyền dẫn tín hiệu, các đầu connector...)	0.10	KSVKL 2/5
	Bước 2: Dùng dụng cụ chuyên dùng làm các đầu connector... liên kết với cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Công tác leo thang an toàn với bộ BHLĐ, dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu liên kết với các giá đỡ cáp tín hiệu	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 4: Vận chuyển cáp tín hiệu mới lên giá đỡ	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 5: Có định cáp tín hiệu từ trên giá đỡ xuống phòng thiết bị	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu cũ kết nối với thiết bị và lắp đặt cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Khởi động lại thiết bị, kiểm tra chức năng thu/phát tín hiệu và điều khiển	0.25	KSVKL 3/5
1.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi hoàn tất sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra, thay thế hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	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 khối. Kết quả được ghi lại bao gồm, chất lượng dịch vụ, kết quả chức năng và trạng thái hiển thị trên thiết bị.	0.75	KSVKL 3/5
1.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu, vỏ của thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên và báo cáo người phụ trách	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	15.95	

Định mức kiểm tra, thay thế hệ thống các thiết bị điều khiển và hiển thị Camera

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: Bản phim điều khiển; Bộ chia tín hiệu; Ma trận; Bộ chuyên đổi; Đầu ghi...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

15.95 công

11.75 công

2.1 công

2.1 công

5.2. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT KIỂM TRA, THAY THẾ HỆ THỐNG CAMERA CCTV

Bảng 17. Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Camera CCTV

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
2.A	Công tác chuẩn bị		
	Thông báo cho các máy trạm kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin.	0.10	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.50	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, chổi mềm, côn công nghiệp, hóa chất tẩy công nghiệp, vòng tữnh điện và các dụng cụ khác...	0.50	KSVKL 1/5
	Kiểm tra lại các thiết bị, modul dự phòng cần thiết để thay thế trong quá trình sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
2.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố thông qua việc thử các chức năng, chất lượng hoạt động của thiết bị kết nối. Ghi lại kết quả thử.	0.50	KSVKL 2/5
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng và thu thập thêm thông tin về sự cố đối với thiết bị. Ghi nhận lại đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra.	0.50	KSVKL 2/5
	Trong trường hợp cần thiết, có thể phải kiểm tra thông số thiết đặt cấu hình của thiết bị nhằm phát hiện sự sai khác, trường hợp cần thiết có thể thực hiện khởi động lại thiết bị.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Camera CCTV

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
2.C	Sửa chữa thiết bị		
2.C.1	Thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng		
	Bước 1: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi tủ, giá đỡ.	0.50	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thay thế khối thiết bị hư hỏng bằng thiết bị dự phòng.		
	- Bộ nguồn (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	- Thiết bị chuyển đổi Quang (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	- Camera dome (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	- Camera dome IP (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	- Phụ kiện Camera (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 3 : Nối lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Camera CCTV

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 4: Khởi động lại thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Nếu sau khi đã thay nguồn mới mà khối thiết bị vẫn không hoạt động thì ngắt các cáp nguồn và cáp tín hiệu, kiểm tra các thành phần trong khối thiết bị theo các bước lần lượt như trên qua tài liệu hướng dẫn.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 8: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước đã thực hiện và liên hệ nhà cung cấp thiết bị tìm hiểu nguyên nhân.	0.25	KSVKL 3/5
2.C.2	Thay thế cáp truyền dẫn tín hiệu, nguồn, các đầu BNC ... (các thiết bị tạm ngừng hoạt động)		
	Bước 1: Chuẩn bị các vật tư (cáp truyền dẫn tín hiệu, nguồn, các đầu connector...)	0.10	KSVKL 2/5
	Bước 2: Dùng dụng cụ chuyên dùng làm các đầu connector... liên kết với cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Công tác leo tháp an toàn với bộ BHLĐ, dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu, nguồn liên kết với tháp	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Camera CCTV

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 4: Vận chuyển cáp tín hiệu, nguồn mới lên tháp.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 5: Cố định cáp tín hiệu, nguồn từ trên tháp xuống tủ thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu, nguồn cũ kết nối với thiết bị và lắp đặt cáp tín hiệu, nguồn mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Khởi động lại thiết bị, kiểm tra chức năng thu/phát tín hiệu và điều khiển.	0.25	KSVKL 3/5
2.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi hoàn tất sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
	Kiểm tra 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 modul. Kết quả được ghi lại bao gồm kết quả chức năng hoạt động và trạng thái hiển thị trên thiết bị.	0.75	KSVKL 3/5
	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	0.25	KSVKL 3/5
2.E	Kết thúc công việc		

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Camera CCTV

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu, vỏ của thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	17.20	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Camera CCTV

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: Camera dome; Camera dome IP; Phụ kiện Camera; Bộ nguồn Camera; Bộ chuyển đổi quang; giá đỡ...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

17.2 công

13.5 công

1.6 công

2.1 công

5.3. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT KIỂM TRA, THAY THẾ HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN

Bảng 18. Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
3.A	Công tác chuẩn bị		
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.10	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.50	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác bảo dưỡng.	0.50	KSVKL 1/5
3.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
3.B.1	Kiểm tra máy phát điện trước khi khởi động		
	Kiểm tra nhớt máy.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra dầu chạy.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra nước làm mát máy.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra ống khí thải và bộ lọc khí.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra quạt làm mát máy.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra công tác hành trình (Auto, Stop) và aptomat (On, Off).	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra sự rò rỉ các đường ống dẫn nhiên liệu máy.	0.25	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Kiểm tra nhiệt độ máy.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra mức nước trong bình lọc gió.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra hệ thống dây tải điện, dây tín hiệu.	0.25	KSVKL 2/5
3.B.2	Kiểm tra máy phát điện đang hoạt động		
	Kiểm tra màu khí thải.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra có rò rỉ nhớt, dầu chạy, nước giải nhiệt.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra độ rung và độ ồn bất thường.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra hoạt động của két nước giải nhiệt máy.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra hoạt động bơm dầu.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra các hiển thị LEDs.	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra điện áp, dòng điện.	0.25	KSVKL 2/5
3.B.3	Thực hiện các chương trình test máy để kiểm tra tình trạng và thu thập thêm thông tin về sự cố. Ghi nhận lại đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
3.B.4	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5
3.B.5	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5
3.C	Sửa chữa thiết bị		
3.C.1	Máy phát điện có cảnh báo		
	- Tra tài liệu kỹ thuật xác định loại cảnh báo.	0.75	KSVKL 2/5
	- Thực hiện việc khắc phục cảnh báo theo hướng dẫn của tài liệu kỹ thuật.	0.75	KSVKL 2/5
3.C.2	Thực hiện thay thế bảng thiết bị dự phòng		
	Bước 1: Chuyển máy về chế độ Stop.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thực hiện việc thay khối dự phòng theo chỉ dẫn của tài liệu kỹ thuật.		
	Bộ điều chỉnh nhiệt nước làm mát (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ phát điện (nếu hư hỏng).	3.00	KSVKL 3/5
	Quạt làm mát (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Dây cuaroa (nếu bị lỏng hay hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bồn nhớt (nếu bị rò rỉ).	1.00	KSVKL 3/5
	Tay quay (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ khởi động động cơ (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ phun dầu (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ lọc nhớt.	1.00	KSVKL 3/5
	Van xả nước (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Van xả nhớt (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Que thăm nhớt (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Puli (nếu mòn hay hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ bơm dầu (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ bơm nước (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ nén khí (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bộ điều chế (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ nạp dầu (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ lọc dầu (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Ống thông hơi nhớt (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ mạch điều khiển	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ bàn phím và hiển thị	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ sạc acquy	1.00	KSVKL 3/5
	Bình acquy (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Bồn dầu (nếu hư hỏng)	1.00	KSVKL 3/5
	Động cơ (nếu hư hỏng)	5.00	KSVKL 3/5
	Các phụ tùng khác....	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 3: Thực hiện đo kiểm lại lần cuối trước khi chạy test máy	0.75	KSVKL 3/5
3.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
	Kiểm tra tình trạng máy phát điện tại panel điều khiển.	0.75	KSVKL 3/5
	Chạy test 5 phút.	0.25	KSVKL 3/5
	Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau sửa chữa 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.	1.00	KSVKL 3/5
3.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu, vỏ của thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	45.10	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Máy phát điện

Hao phí lao động:	45.1 công
Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:	36.25 công
Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:	7.25 công
Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:	1.6 công

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.
- Vật tư thay thế: lọc Nhớt; lọc dầu; lọc gió; nước làm mát; dây curoa, nhớt, bộ AVR; bo hiển thị; bo điều khiển ...
(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

5.4. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT KIỂM TRA THAY THẾ HỆ THỐNG UPS

Bảng 19. Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống UPS

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
4.A	Công tác chuẩn bị Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị. Chuẩn bị dụng cụ tháo dỡ chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, côn công nghiệp và các dụng cụ khác...	0.10 0.50	KSVKL 1/5 KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
4.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ Kiểm tra xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố thông qua việc thử các chức năng, chất lượng hoạt động của thiết bị từ hệ thống điều khiển. Ghi lại kết quả thử. Trong trường hợp cần thiết, có thể phải kiểm tra thông số thiết đặt của phần mềm điều khiển hệ thống và re-start lại phần mềm để loại trừ trường hợp lỗi phần mềm điều khiển. Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50 0.50	KSVKL 2/5 KSVKL 2/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống UPS

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
4.C	Sửa chữa thiết bị		
4.C.1	Thiết bị UPS 20KVA		
	- Tra tài liệu kỹ thuật xác định loại cảnh báo.	0.75	KSVKL 2/5
	- Thực hiện việc khắc phục cảnh báo theo hướng dẫn của tài liệu kỹ thuật.	0.75	KSVKL 2/5
4.C.2	Thực hiện thay thế bảng thiết bị dự phòng		
	Bước 1: Chuyển thiết bị về trạng thái Standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 2: Chuyển công tắc nguồn của thiết bị ở mặt trước về vị trí OFF.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Mở các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 4: Dùng tua vít và dụng cụ chuyên dụng tháo các ốc .	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Thay khối dự phòng, trả thiết bị về vị trí ban đầu.		
	Quạt làm mát (119x119x38).	1.00	KSVKL 3/5
	Quạt làm mát (60x60x25).	1.00	KSVKL 3/5
	Tụ lọc AC.	1.00	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống UPS

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Diod bán dẫn.	1.00	KSVKL 3/5
	Thyristor.	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ cảm biến dòng.	1.00	KSVKL 3/5
	Cầu chì 1A, 16A, 50A, 100A.	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ mạch truyền thông giao tiếp.	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ điều khiển chính.	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ nguồn.	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ sạc ắcquy.	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ giao diện.	1.00	KSVKL 3/5
	Tụ lọc DC.	1.00	KSVKL 3/5
	Transistor công suất IGBT.	1.00	KSVKL 3/5
	Transistor điều hướng IGBT.	1.00	KSVKL 3/5
	Chỉnh lưu SCR.	1.00	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống UPS

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bộ lọc nguồn vào	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ lọc nguồn vào/ra	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ hồi tiếp	1.00	KSVKL 3/5
	Bộ lọc bình acquy	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 6: Nối lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Chuyển công tắc nguồn của thiết bị ở mặt trước về vị trí ON.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 8: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 9: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5
4.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi hoàn tất sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
	Đánh giá kết quả thiết bị hoạt động sau sửa chữa 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.	1.00	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống UPS

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
4.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu, vỏ của thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	29.10	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống UPS

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: tụ điện; quạt làm mát; bình ắcquy; bo sạc; bo điều khiển ...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

29.1 công

24 công

3.5 công

1.6 công

5.5. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT KIỂM TRA, THAY THẾ HỆ THỐNG ĐIỆN

Bảng 20. Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
5.I	MÁY BIẾN THỂ CÁCH LY (TRANSFORMER)		
5.I.A	Công tác chuẩn bị		
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị.	0.10	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, các dụng cụ khác...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
5.I.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra các thông số điện áp nguồn điện lưới 3 pha 380V/220V. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra các thông số điện áp đầu vào/ra máy biến thể cách ly 3 pha 380V/220V. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung ghi nhận sự cố thông qua việc đo kiểm. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.50	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả đo kiểm để phân vùng phạm vi hỏng hóc. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hồng học để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nguy hiểm hư hỏng và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
5.I.C	Sửa chữa thiết bị		
5.I.C.1	<i>Đo và kiểm tra các thông số kỹ thuật ở trạng thái tắt nguồn</i>		
	Vệ sinh trong và ngoài để loại trừ các khả năng sự cố do ảnh hưởng của các chất bám trên máy biến thế cách ly.	0.50	KSVKL 2/5
	Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra cuộn sơ cấp và thứ cấp. Nếu phát hiện ngắn mạch thì thay thế theo mục C.3.	0.50	KSVKL 3/5
	Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra sự đóng/ngắt aptomat 3 pha đầu vào/ra máy biến thế cách ly. Nếu phát hiện sự đóng/ngắt không đạt thì thay thế theo mục C.3.	0.50	KSVKL 3/5
	Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra nội trở của các đèn chỉ thị pha, đồng hồ hiển thị điện áp - dòng điện. Nếu phát hiện không có nội trở thì thay thế theo mục C.3.	0.50	KSVKL 3/5
	Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra nội trở cuộn dây của các quạt làm mát. Nếu phát hiện không có nội trở thì thay thế theo mục C.3.	0.50	KSVKL 3/5
5.I.C.2	<i>Kiểm tra thông số hoạt động trong trạng thái cấp nguồn</i>		

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Cấp nguồn 3 pha 380V/220V cho máy biến thế cách ly. Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra mức điện áp ở các điểm đầu vào/ra. Nếu phát hiện mức điện áp sai khác so với mức chuẩn thì có khả năng aptomat 3 pha, cuộn sơ cấp hay thứ cấp đã bị hỏng, cần tiến hành thay thế, sửa chữa.	0.25	KSVKL 2/5
	Cấp nguồn 3 pha 380V/220V cho máy biến thế cách ly. Kiểm tra đèn hiển thị pha, đồng hồ hiển thị điện áp - dòng điện mức điện áp - dòng điện ở các điểm đầu vào/ra, quạt làm mát. Nếu phát hiện đèn không sáng, mức điện áp-dòng điện sai khác so với mức chuẩn, quạt không quay thì có khả năng đã bị hỏng, cần tiến hành thay thế, sửa chữa.	0.25	KSVKL 2/5
5.1.C.3	Thực hiện sửa chữa bằng thay thế thiết bị dự phòng ở trạng thái tắt nguồn		
	Bước 1: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi máy biến thế cách ly.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thay thế các thành phần hư hỏng bằng các thành phần dự phòng của máy biến thế cách ly.		
	- Thay thế quạt làm mát.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế đèn chỉ thị trạng thái hoạt động.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế Đồng hồ chỉ báo thông số hoạt động Volt kế, Ampe kế.	1.00	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
	- Thay thế Áp tô mát cấp nguồn đầu vào, áp tô mát phân phối nguồn đầu ra.	1.00	KSVKL 2/5
	- Tháo gỡ để quấn lại các cuộn dây của máy biến thế cách ly.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế các dây dẫn đầu nối trong máy biến thế cách ly.	0.75	KSVKL 2/5
	- Thay thế các ốc vít hư hỏng, sét chờn gai.	0.75	KSVKL 1/5
	Bước 3: Nối lại các cáp nguồn như ban đầu.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 4: Khởi động lại máy biến thế cách ly.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước đã làm.	0.25	KSVKL 3/5
5.I.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Ghi nhận lại kết quả, thông số điện áp đầu vào/ra sau khi sửa chữa và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng, sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
5.I.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Lưu kho thiết bị hư hỏng thay thế ra.	0.25	KSVKL 1/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.25	KSVKL 3/5
S.II	ATS		
S.II.A	Công tác chuẩn bị		
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị.	0.10	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, các dụng cụ khác...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
S.II.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra các thông số điện áp nguồn điện lưới 3 pha 380V/220V. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung ghi nhận sự cố thông qua việc đo kiểm. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.50	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả đo kiểm để phân vùng phạm vi hỏng hóc. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỢ
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn hư hỏng và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
5.II.C	Sửa chữa thiết bị		
5.II.C.1	<i>Đo và kiểm tra các thông số kỹ thuật ở trạng thái tải nguồn</i>		
	Vệ sinh trong và ngoài để loại trừ các khả năng sự cố do ảnh hưởng của các chất bám trong tủ ATS.	0.50	KSVKL 2/5
	Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra cuộn dây khởi động từ. Nếu phát hiện ngắn mạch thì thay thế theo mục C.3.	0.50	KSVKL 3/5
	Dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra cầu chì. Nếu phát hiện hư hỏng thì thay thế theo mục C.3.	0.50	KSVKL 3/5
5.II.C.2	<i>Kiểm tra thông số hoạt động trong trạng thái cấp nguồn</i>		
	Cấp nguồn 3 pha 380V/220V cho bộ điều khiển chuyển mạch. Kiểm tra đèn hiển thị trên bộ điều khiển sai khác so với tài liệu thì cần tiến hành thay thế, sửa chữa.	0.25	KSVKL 2/5
	Cấp nguồn 3 pha 380V/220V cho bộ điều khiển chuyển mạch. Nếu phát hiện điện áp tại các cuộn dây khởi động từ mức điện áp sai khác so với mức chuẩn thì có khả năng bộ điều khiển hư hỏng cần tiến hành thay thế, sửa chữa.	0.25	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
5.II.C.3	<i>Thực hiện sửa chữa bằng thay thế thiết bị dự phòng ở trạng thái tắt nguồn</i>		
	Bước 1: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi tủ ATS.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thay thế các thành phần hư hỏng bằng các thành phần dự phòng.		
	- Thay thế bộ điều khiển.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế đèn chỉ thị trạng thái hoạt động.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế cầu chì.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế cuộn dây khởi động từ.	1.00	KSVKL 2/5
	- Thay thế các dây dẫn đấu nối trong tủ ATS.	0.75	KSVKL 2/5
	- Thay thế các tiếp điểm đóng ngắt.	0.75	KSVKL 1/5
	Bước 3: Nối lại các cáp nguồn như ban đầu.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 4: Khởi động lại.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước đã làm.	0.25	KSVKL 3/5
5.II.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Ghi nhận lại kết quả, thông số điện áp đầu vào/ra sau khi sửa chữa và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng, sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
5.II.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định	0.25	KSVKL 1/5
	Lưu kho thiết bị hư hỏng thay thế ra	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.25	KSVKL 3/5
5.III	HỆ THỐNG CHIỀU SÁNG TRONG VÀ NGOÀI		
5.III.A	Công tác chuẩn bị		
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị.	0.10	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, các dụng cụ khác...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
5.III.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung ghi nhận sự cố thông qua việc đo kiểm. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Phân tích đánh giá các kết quả đo kiểm để phân vùng phạm vi hỏng hóc. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn hư hỏng và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
5.III.C	Sửa chữa thiết bị		
5.III.C.1	<i>Đo và kiểm tra các thông số kỹ thuật ở trạng thái tắt nguồn</i>		
	Đo nội trở của bóng.	0.50	KSVKL 2/5
	Đo nội trở của tầng phô.	0.50	KSVKL 2/5
	Kiểm tra sự đóng/mở các công tắc.	0.50	KSVKL 2/5
	Kiểm tra hệ thống dây tải điện.	0.50	KSVKL 2/5
	Kiểm tra sự nạp/xả tụ điện.	0.50	KSVKL 2/5
5.III.C.2	<i>Thực hiện sửa chữa bằng thay thế thiết bị dự phòng ở trạng thái tắt nguồn</i>		
	Bước 1: Công tác leo thang an toàn với bộ BHLĐ, dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 2: Thay thế các thành phần hư hỏng bằng các thành phần dự phòng.		
	- Thay thế bong.	0.50	KSVKL 2/5
	- Thay thế tăng phô.	0.50	KSVKL 2/5
	- Thay thế công tác.	0.50	KSVKL 2/5
	- Thay thế các dây dẫn.	0.50	KSVKL 2/5
	- Thay thế tụ.	0.50	KSVKL 2/5
	Bước 3: Nối lại các cáp nguồn như ban đầu.	0.50	KSVKL 2/5
	Bước 4: Khởi động lại.	0.25	KSVKL 1/5
	Bước 5: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước đã làm.	0.25	KSVKL 3/5
5.III.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Ghi nhận lại kết quả, thông số điện áp đầu vào/ra sau khi sửa chữa và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng, sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
5.III.E	Kết thúc công việc		

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Lưu kho thiết bị hư hỏng thay thế ra.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	16.20	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế hệ thống Điện

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế:

I. Máy biến thế cách ly: quạt làm mát; đèn chỉ thị; aptomat 63A; cuộn dây (sơ cấp + thứ cấp); dây điện, ốc vít ...

II. ATS: bộ điều khiển chuyển mạch, cầu chì, khởi động từ, các tiếp điểm đầu dây...

III. Chiếu sáng: tăng phô, đèn, tụ điện, starter, công tắc, hệ thống dây tải điện...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

16.2 công

6.5 công

7.65 công

2.05 công

5.6. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT KIỂM TRA THAY THẾ TRẠM ĐIỆN HẠ THẾ (thuộc trạm Radar)

Bảng 21. Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Trạm điện hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
6.A	Công tác chuẩn bị		
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị.	0.10	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng và các dụng cụ khác...	0.50	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
6.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra các thông số điện áp nguồn điện lưới 3 pha 380V/220V.	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra các thông số điện áp đầu vào/ra máy biến thế cách ly 3 pha 380V/220V. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung ghi nhận sự cố thông qua việc đo kiểm. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.50	KSVKL 2/5
	Tra tài liệu kỹ thuật để xác định lỗi, hỏng hóc.	0.50	KSVKL 3/5
	Phân tích đánh giá các kết quả đo kiểm để phân vùng phạm vi hỏng hóc. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Trạm điện hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn hư hỏng và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5
6.C	Sửa chữa thiết bị		
6.C.1	Đo và kiểm tra các thông số kỹ thuật ở trạng thái không có điện lưới.		
	Vệ sinh bên ngoài để loại trừ các khả năng sự cố do ảnh hưởng của các chất bám trên máy biến áp	0.50	KSVKL 2/5
	Kiểm tra đo LA, FCO. Nếu bị đứt chỉ bên trong thì thay thế	0.50	KSVKL 2/5
	Kiểm tra đo cách điện máy biến áp với trị số $\approx 0\Omega$. Nếu lớn hơn máy đã hỏng cần thay thế.	1.00	KSVKL 3/5
	Kiểm tra bằng mắt và tay trên các máy biến áp tại các tiếp điểm đầu nối tải điện. Nếu bị rỉ dầu cần thay thế các gioăng cao su tại các tiếp điểm.	0.50	KSVKL 2/5
6.C.2	Thực hiện sửa chữa bằng thay thế thiết bị dự phòng ở trạng thái không có điện lưới		
	Bước 1 : Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi trạm máy biến áp	1.00	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Trạm điện hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 2 : Thay thế các thành phần hư hỏng bằng các thành phần dự phòng của trạm máy biến áp.		
	- Thay thế chống sét trung thế (LA) (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	- Thay thế cầu chì trung thế (FCO) (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	- Thay thế roang cao su cho máy biến áp (nếu bị rỉ dầu).	1.00	KSVKL 3/5
	- Châm dầu làm mát cho máy biến thế (nếu thiếu hụt).	1.00	KSVKL 3/5
	- Thay thế dây tiếp đất bảo vệ (nếu hư hỏng, mất cấp).	1.00	KSVKL 3/5
	- Siết lại ốc tại van chống tràn dầu máy biến áp (nếu rò rỉ).	0.75	KSVKL 3/5
	- Thay thế đầu coss dây đầu vào/ra tại Áp tô mát phân phối tổng.	1.00	KSVKL 3/5
	- Thay thế tủ điện phân phối.	0.75	KSVKL 3/5
	- Thay thế các ốc vít hư hỏng, sét chờn gai.	0.75	KSVKL 3/5
	- Thay thế Aptomat 3pha 100/150A (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Thay thế máy biến áp (nếu quay cách điện không đạt)	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Trạm điện hạ thế

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Thay thế giá treo máy biến áp, giá treo FCO, LA nếu bị mục, rỉ sét mất khả năng chịu lực.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 3: Nối lại các cáp nguồn như ban đầu.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 4: Đóng lại các FCO cho máy biến áp hoạt động.	0.25	KSVKL 3/5
6.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Ghi nhận lại kết quả, thông số điện áp đầu vào/ra và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng, sửa chữa. Nếu có sai khác thì kiểm tra nguyên nhân, sửa chữa khắc phục.	0.75	KSVKL 3/5
	Ghi nhận nguyên nhân hư hỏng.	0.25	KSVKL 3/5
6.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Lưu kho thiết bị hư hỏng thay thế ra.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	20.75	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Trạm điện hạ thế

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: cát sét trung thế (LA); cầu chì trung thế (FCO); gioăng cao su; dầu; dây tiếp đất; đầu coss; tủ điện phân phối; ốc vít bulông; áp tô mát; máy biến áp; giá treo ...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

20.75 công

15.75 công

3.4 công

1.6 công

5.7. ĐỊNH MỨC KINH TẾ KỸ THUẬT KIỂM TRA THAY THỂ MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ

Bảng 22. Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Máy điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
7.A	Công tác chuẩn bị	0.40	
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị.	0.10	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ vạn năng, chất tẩy rửa trung tính và các dụng cụ khác...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.10	KSVKL 1/5
7.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ	0.6	
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung ghi nhận sự cố thông qua việc đo kiểm. Ghi lại kết quả đo kiểm.	0.10	KSVKL 2/5
	Thực hiện các chương trình test máy để kiểm tra tình trạng và thu thập thêm thông tin về sự cố. Ghi nhận lại đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra.	0.20	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả đo kiểm để phân vùng phạm vi hỏng hóc. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.10	KSVKL 2/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn hư hỏng và thực hiện sửa chữa.	0.20	KSVKL 2/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Máy điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
7.C	Sửa chữa thiết bị		
7.C.1	Máy lạnh không hoạt động hoặc đang hoạt động thì báo lỗi	1.1	
	- Kiểm tra lại CB hoặc cầu chì nếu hỏng thì thay mới.	0.10	KSVKL 2/5
	- Kiểm tra lại pin trong remote nếu hỏng thì thay mới.	0.10	KSVKL 2/5
	- Kiểm tra lại bộ đếm thời gian cài đặt trong máy.	0.10	KSVKL 2/5
	- Kiểm tra lại nhiệt độ cài đặt trên máy và các tấm lọc khí.	0.10	KSVKL 2/5
	- Tra tài liệu kỹ thuật để xác định lỗi, hỏng hóc.	0.20	KSVKL 2/5
	- Thực hiện việc khắc phục, sửa chữa lỗi, hư hỏng theo hướng dẫn của tài liệu kỹ thuật.	0.50	KSVKL 2/5
7.C.2	Máy lạnh hoạt động nhưng không lạnh do thiếu gas	0.85	
	Bước 1: Bật CB cho máy hoạt động, dùng đồng hồ đo dòng điện của máy. Nếu dòng điện đo thực tế thấp hơn dòng điện quy định của nhà sản xuất là thiết bị thiếu gas.	0.10	KSVKL 3/5
	Bước 2: Kiểm tra toàn bộ máy và đường ống dẫn gas. Nếu phát hiện chỗ rò rỉ thì tắt hoàn toàn máy lạnh và dùng mô hàn gió đá hàn vá lại chỗ rò rỉ.	0.20	KSVKL 3/5

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Máy điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 3: Nối ống dẫn gas từ bình chứa dự phòng vào dàn nóng để châm thêm gas theo đúng quy định của nhà sản xuất.	0.30	KSVKL 3/5
	Bước 4: Thực hiện đo kiểm lại lần cuối trước khi chạy test máy.	0.25	KSVKL 3/5
7.C.3	Thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng (động cơ nén, bo điều khiển, quạt dàn nóng / lạnh, ...)	1.5	
	Bước 1: Tắt CB cấp nguồn cho máy.	0.10	KSVKL 2/5
	Bước 2: Tháo gỡ thiết bị hư hỏng đưa đến nhà máy/trung tâm bảo hành theo quy định của nhà sản xuất để sửa chữa.	0.50	KSVKL 2/5
	Bước 3: Lắp đặt thiết bị dự phòng.	0.60	KSVKL 2/5
	Bước 4: Thực hiện đo kiểm lại lần cuối trước khi chạy test máy.	0.30	KSVKL 2/5
7.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa	0.35	
	Chạy test 30 phút.	0.10	KSVKL 3/5
	Ghi nhận lại kết quả và so sánh với các thông số ghi nhận trước khi bảo dưỡng, sửa chữa để phát hiện sai khác.	0.25	KSVKL 3/5
7.E	Kết thúc công việc	0.3	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Máy điều hòa nhiệt độ

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, lưu giữ thiết bị đúng nơi quy định.	0.1	KSVKL 1/5
	Lưu kho thiết bị hư hỏng thay thế ra.	0.1	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa, ký tên, báo cáo và lưu hồ sơ.	0.1	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	5.1	

Định mức kinh tế kỹ thuật kiểm tra, thay thế Máy điều hòa nhiệt độ

Hao phí lao động:

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: remote điều khiển; CB nguồn; ống đồng dẫn gas; simili cách nhiệt cho ống đồng; gas làm lạnh; dây điện nguồn; động cơ nén dàn nóng; board điều khiển dàn lạnh ...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

5.1 công
1.3 công
3.2 công
0.6 công

5.8. ĐỊNH MỨC KIỂM TRA THAY THẾ CÁC THIẾT BỊ VHF TAIT 800II

Bảng 23. Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị VHF TAIT 800II

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
8.A	Công tác chuẩn bị		
	Thông báo cho các máy trạm kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin.	0.10	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị.	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, đồng hồ đo chuyên dùng và các dụng cụ khác...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị các khối dự phòng cần thiết để thay thế trong quá trình sửa chữa.	0.50	KSVKL 1/5
8.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra nguồn điện cung cấp từ UPS (đo điện áp các ổ cắm điện. Nếu không thì theo mục C.2).	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra bộ nguồn các thiết bị (nếu không có điện áp thì theo mục C.2).	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra các đầu connector của cáp truyền dẫn tín hiệu từ thiết bị đến bộ chuyển mạch điều khiển tín hiệu NXU, các bộ lọc tín hiệu đến anten thu/phát (nếu bị mất kết nối thì thay thế theo mục C.3).	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố thông qua việc thử các chức năng, chất lượng hoạt động của thiết bị kết nối. Ghi lại kết quả thử.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị VHF TAIT 800II
115

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng và thu thập thêm thông tin về sự cố đối với thiết bị. Ghi nhận lại đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra.	0.50	KSVKL 2/5
	Trong trường hợp cần thiết, có thể phải kiểm tra thông số thiết đặt cấu hình của thiết bị nhằm phát hiện sự sai khác, trường hợp cần thiết có thể thực hiện khởi động lại thiết bị.	0.50	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
8.C	Sửa chữa thiết bị		
8.C.1	Thiết bị VHF thu phát không được hoặc bị nhiễu:		
	- Dùng đồng hồ đo chuyên dùng đo công suất tín hiệu của khối thu phát. Đồng thời kiểm tra sự đóng/mở của bộ Relay. Nếu không đạt chuẩn theo tài liệu thì kiểm tra các thành phần liên quan theo các bước sau.	0.75	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF TAIT 800II

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	- Kiểm tra các đầu BNC của cáp truyền tín hiệu kết nối giữa khối thu phát với bộ lọc tín hiệu và anten. Nếu lỏng thì thay thế theo mục C.3.	0.75	KSVKL 2/5
	- Kiểm tra cáp truyền tín hiệu VHF. Nếu bị đứt hay chạm mass thì thay thế theo mục C.3.	0.75	KSVKL 2/5
	- Dùng đồng hồ vạn năng đo nội trở của anten. Nếu không đạt chuẩn theo tài liệu thì thay thế theo mục C.3.	0.75	KSVKL 2/5
	- Tra tài liệu kỹ thuật xác định loại cánh báo.	0.75	KSVKL 2/5
	- Thực hiện việc khắc phục cánh báo theo hướng dẫn của tài liệu kỹ thuật.	0.75	KSVKL 2/5
8.C.2	<i>Thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng</i>		
	Bước 1 : Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi tủ.	0.50	KSVKL 3/5
	Bước 2 : Thay thế khối thiết bị hư hỏng bằng thiết bị dự phòng.		
	- Ô cắm điện có dây.	0.25	KSVKL 3/5
	- Khối nguồn 13,8V-30A (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Quạt hút khối nguồn 12V (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF TAIT 800II

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
	- Khói khuếch đại công suất (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Khói thu/phát (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Khói Speaker (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bo mạch điều khiển thu phát (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Công tắc Relay đóng/mở tín hiệu thu phát (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bộ lọc tín hiệu (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bộ chuyển mạch điều khiển tín hiệu (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bộ nguồn bộ điều khiển tín hiệu 12V-5A (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bộ cảm biến công suất thu/phát tín hiệu (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 3: Nối lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu.		
	Bước 4: Khởi động lại thiết bị.		
	Bước 5: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.		
		0.25	KSVKL 3/5
		0.25	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF TAIT 800II

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 6: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Nếu sau khi đã thay nguồn mới mà khối thiết bị vẫn không hoạt động thì ngắt các cáp nguồn và cáp tín hiệu, kiểm tra các thành phần trong khối thiết bị theo các bước lần lượt như trên qua tài liệu hướng dẫn.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 8: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước và liên hệ nhà cung cấp thiết bị tìm hiểu nguyên nhân.	0.25	KSVKL 3/5
8.C.3	Thay thế cáp truyền dẫn tín hiệu, anten, các đầu BNC, RJ45 (các thiết bị tạm ngưng hoạt động).		
	Bước 1: Chuẩn bị các vật tư (cáp truyền dẫn tín hiệu, anten, các đầu connector, RJ45...).	0.10	KSVKL 2/5
	Bước 2: Dùng dụng cụ chuyên dùng làm các đầu connector, RJ45... liên kết với cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Công tác leo tháp an toàn với bộ BHLĐ, dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu liên kết với anten và các giá đỡ cáp tín hiệu	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF TAIT 800II

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Bước 4: Vận chuyển cáp tín hiệu, anten mới lên tháp và lắp đặt cáp tín hiệu vào anten, vào giá đỡ an ten.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 5: Có định cáp tín hiệu từ trên tháp xuống phòng thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu cũ kết nối với thiết bị và lắp đặt cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Khởi động lại thiết bị, kiểm tra chức năng thu/phát tín hiệu.	0.25	KSVKL 3/5
8.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi hoàn tất sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
	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 modul. Kết quả được ghi lại bao gồm, chất lượng dịch vụ, kết quả chức năng và trạng thái hiển thị trên thiết bị.	0.75	KSVKL 3/5
	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.	0.25	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF TAIT 800II

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
8.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu, vỏ của thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa và ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	24.70	

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF TAIT 800II

Hao phí lao động :

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: ổ cắm điện; khối nguồn; quạt hút; khối khuếch đại công suất; khối Speaker; khối thu phát; bo mạch điều khiển thu phát; công tắc Relay; bộ lọc tín hiệu; bộ chuyển mạch; bộ nguồn 12V-5A; bộ cảm biến công suất; cáp truyền dữ liệu; cáp truyền tín hiệu VHF; đầu RJ45; đầu BNC; ...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

5.9. ĐỊNH MỨC KIỂM TRA, THAY THẾ CÁC THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN VHF TRUNG TÂM

Bảng 24. Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
9.A	Công tác chuẩn bị		
	Nhận thông báo sự cố về thiết bị không thu/phát được.	0.10	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác sửa chữa.	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.25	KSVKL 1/5
	Thông báo cho các máy trạm kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin.	0.10	KSVKL 1/5
9.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra nguồn điện cung cấp từ UPS (đo điện áp các ổ cắm điện).	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra các bộ nguồn (nếu không có điện áp hay có nhưng bị sụt áp khi khởi động thì theo mục C).	0.25	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Kiểm tra cáp truyền dẫn thông tin từ khối PC đến khối xử lý trung tâm CCS. (nếu bị mất kết nối thì thay thế).	0.25	KSVKL 2/5
	Kiểm tra màn hình giao diện (nếu màn hình giao diện bị treo (hang up) không thể truy xuất vào cơ sở dữ liệu hệ thống thì khởi động lại PC. Nếu không được thì theo mục C).	0.75	KSVKL 3/5
	Kiểm tra cấu hình hệ thống bằng phần mềm (nếu cấu hình bị thay đổi người dùng sẽ không thể ứng dụng được).	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra Hardkey của phần mềm (Nếu Hardkey bị lỗi, màn hình xuất hiện thông báo lỗi và phần mềm giao diện RDP sẽ bị treo hoàn toàn cần thay thế).	0.5	KSVKL 3/5
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố thông qua việc thử các chức năng, chất lượng hoạt động của thiết bị kết nối. Ghi lại kết quả thử.	0.25	KSVKL 2/5
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng và thu thập thêm thông tin về sự cố đối với thiết bị. Ghi nhận lại đầy đủ nội dung, kết quả kiểm tra.	0.50	KSVKL 2/5
	Trong trường hợp cần thiết, có thể phải kiểm tra thông số thiết đặt cấu hình của thiết bị nhằm phát hiện sự sai khác, trường hợp cần thiết có thể thực hiện khởi động lại thiết bị.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
9.C	Sửa chữa thiết bị		
9.C.1	<i>Thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng</i>		
	Bước 1: Dùng dụng cụ chuyên dùng dùng tháo các thành phần hư hỏng.	0.50	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thay thế khối thiết bị hư hỏng bằng thiết bị dự phòng.		
	- Ô cắm điện có dây (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bo mạch nền khối xử lý trung tâm CCS (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bo mạch chuyển đổi tín hiệu VHF CCS (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bo mạch giao diện điều khiển thu phát CCS (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bộ chuyển mạch điều khiển tín hiệu (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
	- Bộ nguồn 12V-5A (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bộ nguồn Audio Panel (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Khối Audio Panel (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bộ nguồn lưu trữ tức thời (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Khối lưu trữ tức thời (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bộ nguồn màn hình hiển thị (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Màn hình hiển thị (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bo mạch cảm ứng màn hình hiển thị (nếu hư hỏng).	0.5	KSVKL 3/5
	- Bộ nguồn PC (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- CPU (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bo mạch chủ khối PC (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- RAM (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	- Ổ HDD (nếu hư hỏng).	0.50	KSVKL 3/5
	- Ổ CD (nếu hư hỏng).	0.50	KSVKL 3/5
	- Bo mạch chuyển đổi tín hiệu Voice/Data (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Bo mạch giao diện màn hình VGA (nếu hư hỏng).	0.50	KSVKL 3/5
	- Bộ bàn phím + con chuột (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bộ PTT + Handset (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Bộ Footswitch + Micro (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Hardkey bán quyền phần mềm giao diện VHF	0.25	KSVKL 3/5
	- Hộp tiếp điểm đầu dây (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 3: Nối lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 4: Khởi động lại thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Bước 7: Nếu sau khi đã thay nguồn mới mà khối thiết bị vẫn không hoạt động thì ngắt các cáp nguồn và cáp tín hiệu, kiểm tra các thành phần trong khối thiết bị theo các bước lần lượt như trên qua tải liệu hướng dẫn	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 8: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì liên hệ nhà cung cấp thiết bị tìm hiểu nguyên nhân	0.25	KSVKL 3/5
9.C.2	Thay thế cáp truyền dẫn tín hiệu, các đầu BNC, RJ45 (các thiết bị tạm ngừng hoạt động).		
	Bước 1: Chuẩn bị các vật tư (cáp truyền dữ liệu, RJ45...).		
	Bước 2: Dùng dụng cụ chuyên dùng làm các đầu connector, RJ45... liên kết với cáp truyền dữ liệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp truyền dữ liệu liên kết với thiết bị, các giá đỡ cáp và lắp đặt cáp truyền dữ liệu mới.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 5: Cố định cáp trên giá đỡ cáp.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Cắm lại cáp vào thiết bị và khởi động lại thiết bị, kiểm tra chức năng thu/phát tín hiệu.	0.25	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
9.C.3	<i>Sửa chữa các bộ nguồn</i>		
9.C.3.a	<i>Đo và kiểm tra thông số kỹ thuật trạng thái tất nguồn</i>		
	Vệ sinh các vi mạch và các cáp kết nối bên trong vi để loại trừ các khả năng sự cố do ảnh hưởng của các chất bám trên bo mạch điện.	0.50	KSVKL 2/5
	Kiểm tra phát hiện các biến đổi về màu sắc các linh kiện, vi mạch để phát hiện các hiện tượng toả nhiệt bất thường, cháy nổ... Tập trung vào các khu vực đã được phán đoán có khả năng bị hỏng của linh kiện trên vi mạch.	0.50	KSVKL 2/5
	Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các linh kiện trong khu vực nghi vấn và các linh kiện có hiện tượng bất thường. Đặc biệt là các linh kiện tích cực và các linh kiện bảo vệ mạch điện như cầu chì, tụ điện, cầu diod, transistor trường... Sau đó dùng đồng hồ vạn năng kiểm tra "nguội" thông số các linh kiện.	0.50	KSVKL 2/5
	Trường hợp phát hiện linh kiện qua đo đặc cho thấy bị hỏng hoặc có trị số không đúng danh định, thay thế bằng linh kiện đúng chủng loại hoặc tương đương (trong trường hợp cần thiết, kết hợp với kiểm tra ở trạng thái cấp nguồn trước khi quyết định thay thế).	0.50	KSVKL 2/5
	Trong trường hợp linh kiện là loại chuyên dụng của nhà sản xuất thì tiến hành đặt mua hoặc làm báo cáo sự cố và gửi vi mạch về nhà sản xuất để sửa chữa, thay thế.	0.50	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
9.C.3.b	<i>Kiểm tra thông số hoạt động trong trạng thái cấp nguồn</i> Cấp nguồn 220V cho bộ nguồn. Sử dụng đồng hồ vạn năng, máy hiện sóng kiểm tra mức điện áp ở các điểm ra cầu Diode, biến áp xung, tụ lọc cũng như các IC ổn áp. Nếu phát hiện mức điện áp sai khác so với mức chuẩn thì có khả năng linh kiện đã bị hỏng, cần tiến hành thay thế, sửa chữa. Ngoài ra có thể kiểm tra thêm các linh kiện thụ động điện trở, tụ điện, cuộn dây và tiến hành thay thế nếu cần thiết.	0.75	KSVKL 3/5
9.C.3.c	<i>Sửa chữa, thay thế chính định</i> Tắt nguồn điện cấp cho bộ nguồn Thay thế linh kiện hỏng đảm bảo đúng chủng loại hoặc hoàn toàn tương đương, các chỉ số đo "ngươi" phải đảm bảo đúng thông số kỹ thuật. Sử dụng các thiết bị cần thiết phù hợp cho thay thế linh kiện (loại mô hàn thích hợp về kích thước và nhiệt độ, máy hút thiếc...). Vệ sinh sạch vi sau khi thay thế. Tắt nguồn điện cấp cho bộ nguồn, vệ sinh lại các bảng mạch và bộ phận của bộ nguồn, kiểm tra và cố định các cáp và connector. Lắp bộ nguồn lại hệ thống, lắp lại các cáp kết nối và cố định chặt, cấp điện lại cho bộ nguồn đưa vào hoạt động.	0.15	KSVKL 1/5
		0.50	KSVKL 3/5
		0.50	KSVKL 3/5
		0.50	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
	Ghi chép đầy đủ, chi tiết nội dung công việc sửa chữa và kết quả sửa chữa và lưu trữ theo quy định phục vụ tra cứu tham khảo về sau.	0.50	KSVKL 3/5
9.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi hoàn tất sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
	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 modul. Kết quả được ghi lại bao gồm, chất lượng dịch vụ, kết quả chức năng và trạng thái hiển thị trên thiết bị.	0.75	KSVKL 3/5
9.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu, vỏ của thiết bị.	0.25	KSVKL 1/5
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa và ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	30.70	

Định mức kiểm tra thay thế các thiết bị điều khiển VHF trung tâm

Hao phí lao động:

30.7 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:

24.75 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:

4.5 công

Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:

1.45 công

- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.

- Vật tư thay thế: khối xử lý trung tâm CCS, bo mạch nền CCS; bo mạch chuyển đổi tín hiệu; bo mạch điều khiển thu phát; hộp tiếp điểm; bộ chuyển mạch điều khiển tín hiệu; khối giao diện người dùng; bộ nguồn khối giao diện; khối thu phát tức thời; bộ nguồn màn hình; màn hình; bo mạch cảm ứng; CPU; RAM; HDD; bo mạch chủ PC; bo mạch chuyển đổi tín hiệu Voice/Data; PTT + Handset; Keyboard + Mouse; Footswitch + Micro; hộp tiếp điểm; vấp truyền dữ liệu; đầu RJ45; .

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

5.10. ĐỊNH MỨC KIỂM TRA THAY THẾ THIẾT BỊ VHF KHẨN CẤP

Bảng 25. Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG	BẠC THỢ
[1]	[2]	[3]	[4]
10.A	Công tác chuẩn bị		
	Nhận thông báo sự cố về thiết bị không thu/phát được.	0.10	KSVKL 1/5
	Tập hợp các tài liệu bảo dưỡng, mẫu bảo dưỡng thiết bị...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị dụng cụ tháo mở chuyên dụng, vòng tinh điện và các dụng cụ khác...	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị các thiết bị, modul dự phòng cần thiết để thay thế trong quá trình sửa chữa.	0.20	KSVKL 1/5
	Thông báo cho các máy trạm kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin - báo cáo sự cố thiết bị.	0.10	KSVKL 1/5
10.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị		
	Kiểm tra nguồn điện cung cấp từ UPS (đo điện áp các ổ cắm điện).	0.20	KSVKL 2/5
	Kiểm tra bộ nguồn các thiết bị. (Nếu không có nguồn thì theo mục C).	0.20	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG	BẠC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Kiểm tra các chức năng, chất lượng hoạt động các thiết bị kết nối. Ghi lại kết quả thử, xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố	0.50	KSVKL 2/5
	Trong trường hợp cần thiết, có thể phải kiểm tra thông số thiết đặt cấu hình của thiết bị nhằm phát hiện sự sai khác, trường hợp cần thiết có thể thực hiện khởi động lại thiết bị	0.50	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đạc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa	0.50	KSVKL 3/5
10.C	Sửa chữa thiết bị		
10.C.1	<i>Thực hiện thay thế bảng thiết bị dự phòng</i>		
	Bước 1: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng ra khỏi tủ	0.50	KSVKL 3/5
	Bước 2: Thay thế khối thiết bị hư hỏng bằng thiết bị dự phòng		

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG	BẠC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	- Ổ cắm điện có dây (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	- Khối nguồn 13,8V-30A (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	- Máy VHF khẩn cấp (nếu hư hỏng).	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 3: Nói lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 4: Khởi động lại thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 5: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Nếu sau khi đã thay nguồn mới mà khối thiết bị vẫn không hoạt động thì ngắt các cáp nguồn và cáp tín hiệu, kiểm tra các thành phần trong khối thiết bị theo các bước lần lượt như trên qua tài liệu hướng dẫn.	0.75	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG	BẠC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Bước 8: Nếu sau khi đã thay thế mới các thành phần trong khối thiết bị mà vẫn không hoạt động thì kiểm tra lại các bước đã thực hiện và liên hệ nhà cung cấp thiết bị tìm hiểu nguyên nhân.	0.25	KSVKL 3/5
10.C.2	Thay thế cáp truyền dẫn tín hiệu, anten, các đầu BNC... (các thiết bị tạm ngừng hoạt động).		
	Bước 1: Chuẩn bị các vật tư (cáp truyền dẫn tín hiệu, anten, các đầu connector...).	0.10	KSVKL 2/5
	Bước 2: Dùng dụng cụ chuyên dùng làm các đầu connector... liên kết với cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Công tác leo tháp an toàn với bộ BHLĐ, dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu liên kết với anten và các giá đỡ cáp tín hiệu.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 4: Vận chuyển cáp tín hiệu, anten mới lên tháp và lắp đặt cáp tín hiệu vào anten, vào giá đỡ anten.	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 5: Có định cáp tín hiệu từ trên tháp xuống phòng thiết bị.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo cáp tín hiệu cũ kết nối với thiết bị và lắp đặt cáp tín hiệu mới.	0.25	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG	BẠC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Bước 7: Khởi động lại thiết bị, kiểm tra chức năng thu/phát tín hiệu	0.25	KSVKL 3/5
10.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Chạy các chương trình test của hệ thống điều khiển để kiểm tra tình trạng thiết bị sau khi hoàn tất sửa chữa.	0.75	KSVKL 3/5
	Kiểm tra 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 modul. Kết quả được ghi lại bao gồm kết quả chức năng hoạt động và trạng thái hiển thị trên thiết bị.	0.75	KSVKL 3/5
	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.	0.25	KSVKL 3/5
10.E	Kết thúc công việc		
	Lắp lại các dây điện và dây tín hiệu của thiết bị vào vị trí ban đầu như máng cáp, ống dẫn điện...	0.25	KSVKL 1/5

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG	BẬC THỢ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa và ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	13.05	

Định mức kiểm tra thay thế thiết bị VHF khẩn cấp

- Hao phí lao động:**
- Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5: 13.05 công
 - Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5: 10.25 công
 - Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5: 1.5 công
 - Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công: 1.3 công

- Vật tư thay thế: máy VHF IC-M304; khối nguồn; anten; cáp truyền tín hiệu VHF; đầu BNC...

(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)

5.11. ĐỊNH MỨC KIỂM TRA VÀ THAY THẾ HỆ THỐNG CHỐNG SÉT

Bảng 26. Định mức kiểm tra và thay thế hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
[1]	[2]	[3]	[4]
11.A	Công tác chuẩn bị		
	Tập hợp các tài liệu, báo cáo sự cố, hồ sơ liên quan đến hệ thống chống sét.	0.25	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị các trang thiết bị đo, vật tư, phụ tùng cần thiết phục vụ công tác sửa chữa.	0.20	KSVKL 1/5
	Chuẩn bị mặt bằng và các trang thiết bị an toàn phục vụ công tác sửa chữa.	0.25	KSVKL 1/5
	Thông báo cho các máy trạm kết nối trong hệ thống về thời gian bảo dưỡng và gián đoạn thông tin.	0.10	KSVKL 1/5
11.B	Kiểm tra hoạt động thiết bị, xác định phạm vi hỏng hóc, khắc phục sơ bộ		
	Kiểm tra trạng thái cơ học của kim thu sét.	1.00	KSVKL 2/5
	Kiểm tra trạng thái cơ học của kim thu sét của tất cả các dây dẫn, liên kết, mối nối và các điện cực đất.	1.00.	KSVKL 2/5
	Kiểm tra bộ lọc sét nguồn điện bằng cách nghe độ sôi.	0.75	KSVKL 2/5

Định mức kiểm tra và thay thế hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Kiểm tra bộ cắt sét nguồn điện qua hiện thị led.	0.75	KSVKL 3/5
	Kiểm tra các cầu chì sử bằng cách dùng đồng hồ vạn năng.	0.75	KSVKL 3/5
	Kiểm tra bộ cắt sét tín hiệu bằng cách dùng đồng hồ vạn năng đo nội trở.	1	KSVKL 3/5
	Kiểm tra xác nhận lại nội dung báo cáo sự cố thông qua việc thử các chức năng, chất lượng hoạt động của thiết bị kết nối. Ghi lại kết quả thử.	0.25	KSVKL 2/5
	Phân tích đánh giá các kết quả test để phân vùng phạm vi hỏng hóc trong thiết bị. Công đoạn này đòi hỏi phải kết hợp các thông tin khảo sát được với các tài liệu kỹ thuật hệ thống và đặc biệt là kinh nghiệm của người sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
	Sau khi phân tích đánh giá, sơ bộ nhận định và phân vùng hỏng hóc để tiến hành đo đặc, kiểm tra cụ thể đối với những bộ phận nghi vấn và thực hiện sửa chữa.	0.50	KSVKL 3/5
11.C	Sửa chữa thiết bị		
11.C.1	Thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng		
	Bước 1 : Dùng dụng cụ chuyên dùng tháo các thành phần hư hỏng .	0.50	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra và thay thế hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẬC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Bước 2 : Thay thế khối thiết bị hư hỏng bằng thiết bị dự phòng .		
	- Kim thu sét (nếu hư hỏng).	6.00	KSVKL 3/5
	- Cáp thoát sét (nếu hư hỏng).	6.00	KSVKL 3/5
	- Bộ cắt sét nguồn điện (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	- Bộ lọc sét nguồn điện (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	- Bộ cắt sét tín hiệu (nếu hư hỏng).	1.00	KSVKL 3/5
	- Tầm đồng tiếp điểm (nếu hư hỏng hay mất cấp)	0.50	KSVKL 3/5
	- Giá đỡ kim thu sét (nếu hư hỏng).	2.00	KSVKL 3/5
	- Bộ đệm cảm ứng sét (nếu hư hỏng).	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 3: Nối lại các cáp tín hiệu và nguồn như ban đầu	0.75	KSVKL 3/5
	Bước 4: Khởi động lại thiết bị	0.25	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra và thay thế hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỢ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Bước 5: Chuyển thiết bị về trạng thái standby.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 6: Chờ khoảng 30 phút, nếu không có gì bất thường thì chuyển thiết bị về trạng thái Online.	0.25	KSVKL 3/5
	Bước 7: Nếu sau khi đã thay nguồn mới mà khối thiết bị vẫn không hoạt động thì ngắt các cáp nguồn và cáp tín hiệu, kiểm tra các thành phần trong khối thiết bị theo các bước lần lượt như trên qua tài liệu hướng dẫn.	0.25	KSVKL 3/5
11.C.2	Thay thế kim thu sét, giá đỡ kim thu sét, cáp thoát sét, kẹp cáp thoát sét ... (các thiết bị tạm ngừng hoạt động).		
	Bước 1: Chuẩn bị các vật tư hệ thống chống sét trực tiếp hay nguồn điện.	0.50	KSVKL 3/5
	Bước 2: Dùng dụng cụ chuyển dùng làm các đầu connector... liên kết với cáp thoát sét với kim thu sét và các thành phần khác.	1.00	KSVKL 3/5
	Bước 3: Dùng dụng cụ chuyển dùng tháo cáp thoát sét liên kết với tháp, các giá đỡ cáp và lắp đặt cáp thoát sét mới.	5.00	KSVKL 3/5

Định mức kiểm tra và thay thế hệ thống chống sét

STT	CÔNG VIỆC	MỨC HAO PHÍ NHÂN CÔNG	
		SỐ CÔNG (C)	BẠC THỌ
[1]	[2]	[3]	[4]
	Bước 4: Công tác leo tháo an toàn với đồ BHLĐ, dùng dụng cụ chuyên dùng tháo kim thu sét, các giá đỡ kim thu sét.	5.00	KSVKL 3/5
	Bước 5: Có định kim thu sét, cấp trên giá đỡ.	3.00	KSVKL 3/5
	Bước 6: Nối lại các cáp thoát sét và nguồn như ban đầu.	1.00	KSVKL 3/5
11.D	Kiểm tra hoạt động sau sửa chữa		
	Kiểm tra chức năng hoạt động tương tự như mục B. Kết quả được ghi lại bao gồm, chất lượng dịch vụ, kết quả chức năng và trạng thái hiển thị trên thiết bị.	1.00	KSVKL 3/5
11.E	Kết thúc công việc		
	Thu dọn, vệ sinh khu vực làm việc, cất đặt thiết bị đúng nơi quy định.	0.25	KSVKL 1/5
	Ghi lại đầy đủ các nội dung, kết quả công tác sửa chữa vào bản kết quả sửa chữa và ký tên và báo cáo người phụ trách.	0.25	KSVKL 3/5
	Tổng cộng	44.30	

Định mức kiểm tra và thay thế hệ thống chống sét

Hao phí lao động:	44.3 công
Kiểm soát viên không lưu bậc 3/5:	40.25 công
Kiểm soát viên không lưu bậc 2/5:	3 công
Kiểm soát viên không lưu bậc 1/5:	1.05 công
- Vật tư phụ trợ bằng 10% chi phí nhân công.	
- Vật tư thay thế : Kim thu sét; cáp thoát sét; bộ cắt sét; bộ lọc sét; bộ cắt sét tín hiệu; tám đồng; giá đỡ; bộ đếm ...	
(Xem chi tiết trong Phụ lục 1 - Định mức thay thế các thiết bị của hệ thống VTS trong 1 năm)	

6. Tổ chức thực hiện

6.1. Giao Cục Hàng hải Việt Nam

- a. Chịu trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện, phổ biến, tuyên truyền cho các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện/áp dụng Định mức này.
- b. Thường xuyên theo dõi, đôn đốc các đơn vị áp dụng định mức này, trong trường hợp phát hiện có sự khác nhau giữa quy định của Định mức này với các quy định khác liên quan thì báo cáo Bộ Giao thông vận tải để xem xét quyết định.
- c. Trong quá trình thực hiện nếu có những điểm chưa hợp lý, tập hợp nội dung và báo cáo Bộ Giao thông vận tải để sửa đổi, bổ sung cho phù hợp theo quy định.

6.2. Giao Vụ Khoa học-Công nghệ định kỳ, đột xuất kiểm tra việc thực hiện Định mức này

PHỤ LỤC 1
ĐỊNH MỨC THAY THẾ THIẾT BỊ HỆ THỐNG VTS CHO 1 NĂM
Bảng 27. Bảng tổng hợp định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS

Sst	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I	Hệ thống Radar		
I.1	Thiết bị Radar X-Band: anten, Gearbox, khối thu phát, bộ làm khô ống dẫn sóng, ACU, Pc maintenance và software.	HT	3
I.2	Phần mềm giám sát điều khiển Radar chuyên dụng (RTCM và RIV).	HT	3
II	Hệ thống truyền dẫn		
II.1	Thiết bị chuyên mạch mạng.	Bộ	5
II.2	Thiết bị Định tuyến.	Bộ	5
II.3	Thiết bị truyền dẫn.	Bộ	5
II.4	Máy tính giám sát truyền dẫn quang và Viba.	Bộ	2
II.5	Thiết bị truyền dẫn quang.	Bộ	2
II.6	Hệ thống nguồn DC 48V cung cấp cho hệ thống truyền dẫn.	Bộ	5
II.7	Bộ chuyên mạch và hiện thị.	Bộ	5

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Stt	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
II.8	Phần mềm điều khiển.	Bộ	5
III.	HỆ THỐNG THIẾT BỊ NHẬN DẠNG TỰ ĐỘNG AIS (Trạm bờ)	Bộ	2
III.1	Khởi thu phát.	Bộ	2
III.2	Anten VHF.	Bộ	2
III.3	An ten GPS.	Bộ	2
III.4	Phần mềm.	Bộ	2
IV	HỆ THỐNG XỬ LÝ TRUNG TÂM – GIÁM SÁT ĐIỀU KHIỂN LƯU THÔNG - LƯU TRỮ - V3000		
IV.1	Máy chủ ghi và hiển thị lại dữ liệu (Central Storage Prossesor - CSP).	Bộ	2
IV.2	Máy chủ cơ sở dữ liệu (DBSP).	Bộ	2
IV.3	Máy trạm cơ sở dữ liệu - lập kế hoạch tàu (DBCP).	Bộ	4
IV.4	Máy chủ xử lý dữ liệu trung tâm cho Radar-COP.	Bộ	2
IV.5	Máy trạm xử lý hiển thị lưu thông (DP).	Bộ	4
IV.6	Firewall.	Bộ	2
IV.7	Máy tính kiểm tra giám sát và bảo trì-KVM Switch.	Bộ	5
IV.8	Timeserver Assembly.	Bộ	1

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Stt	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
IV.9	GPS satellite antenna.	Bộ	1
IV.10	Máy tính giám sát tuyến và phần mềm.	Bộ	2
IV.11	Màn hình giám sát hiển thị.	Bộ	14
IV.12	Phần mềm chuyên dụng V3000.	Bộ	2
IV.13	Phần mềm cơ sở dữ liệu –database.	Bộ	2
IV.14	Máy chủ xử lý web (WS).	Bộ	1
V	HỆ THỐNG CAMERA		
V.1	Camera.	Bộ	4
V.2	Bộ cung cấp nguồn cho camera.	Bộ	4
V.3	Thiết bị chuyển đổi qua đường truyền cáp quang.	Bộ	8
V.4	Bộ chia tín hiệu.	Bộ	1
V.5	Bàn phím điều khiển.	Bộ	2
V.6	Màn hình hiển thị giám sát LCD.	Cái	4
VI	HỆ THỐNG SCADA		

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Stt	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
VI.1	Bộ xử lý trung tâm (CPU).	Bộ	5
VI.2	Module tín hiệu đầu vào dạng tương tự (Analog Input).	module	10
VI.3	Module tín hiệu đầu vào dạng số (Digital Input).	module	10
VI.4	Module điều khiển (xuất tín hiệu điều khiển).	module	5
VI.5	Bộ cung cấp nguồn.	Bộ	5
VI.6	Rơle dùng làm tiếp điểm trung gian.	cái	30
VI.7	Máy tính xử lý và hiển thị tín hiệu giám sát.	Bộ	2
VI.8	Màn hình giám sát LCD.	cái	2
VI.9	Phần mềm.	ht	5
VI.10	Sensor cảnh báo đột nhập bằng hồng ngoại.	cái	5
VI.11	Sensor cảnh báo đột nhập bằng công tắc hành trình.	cái	3
VI.12	Sensor cảnh báo nhiệt độ (mức cao/thấp).	cái	3
VI.13	Sensor báo cháy (khói).	cái	13
VI.14	Thiết bị cảm biến công suất phát/phản xạ tín hiệu VHF.	cái	5

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Stt	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
VI.15	Hệ thống dây tín hiệu.	ht	5
VI.16	Hệ thống dây cung cấp nguồn.	ht	5
VII.	HỆ THỐNG CCS-VHF 100W/VHF 25W		
VII.1	VHF 100W		
VII.1.1	Hệ thống lọc nhiễu, truyền dẫn và anten.	HT	5
VII.1.2	Khối thiết bị thu phát VHF 100W.	Bộ	5
VII.2	HT CCS-4024		
VII.2.1	Khối xử lý trung tâm VHF-CCS.	Bộ	2
VII.2.2	Bộ lưu trữ tức thời.	Bộ	4
VII.2.3	Bộ điều khiển phát.	Bộ	4
VII.2.4	Bộ máy tính giao diện người dùng và phần mềm điều khiển.	Bộ	4
VII.3	HỆ THỐNG VHF KHẨN CẤP 25W		
VII.3.1	Khối truyền dẫn.	Bộ	2
VII.3.2	Khối nguồn cung cấp-Dc 13.8 Volt.	Bộ	2
VII.3.3	Khối thiết bị VHF 25W.	Bộ	2

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Sst	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
VII.4	THIẾT BỊ CHUYỂN ĐỔI ĐIỀU KHIỂN TÍN HIỆU		
VII.4.1	Nguồn	Bộ	10
VII.4.2	Thiết bị chuyển đổi điều khiển tín hiệu	Bộ	10
VIII	HỆ THỐNG ĐIỆN		
VIII.A	HỆ THỐNG TRẠM HẠ THẾ CẤP NGUỒN 3 PHA		
VIII.A.1	Máy biến thế 15 KVA	máy	9
VIII.A.2	Máy biến thế 37,5 KVA	máy	3
VIII.A.2	Cầu chì bảo vệ (FCO)	cái	12
VIII.A.3	Thiết bị cắt sét (LA)	cái	12
VIII.A.4	Tủ điện phân phối đặt ngoài trời	cái	5
VIII.A.5	Áp tô mát 3 pha 100A (các trạm radar)	cái	3
VIII.A.6	Áp tô mát 3 pha 150A (trung tâm VTS)	cái	2
VIII.A.7	Dây cáp nguồn 3 pha trung thế	ht	4
VIII.A.8	Dây cáp nguồn 3 pha hạ thế	ht	5

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Sst	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
VIII.B	HỆ THỐNG CUNG CẤP NGUỒN HẠ THẾ - CHIẾU SÁNG		
VIII.B.1	Thiết bị cung cấp nguồn.	Bộ	5
VIII.B.2	Hệ thống chiếu sáng phục vụ công tác	ht	5
IX.	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN DỰ PHÒNG – 30KVA, 60 KVA -UPS-ATS		
	Động cơ.	Bộ	
	- JohnDeere.		2
	- Misubishi.		3
IX.1	Đầu phát điện.	Bộ	
	-SDMO 30KVA.	Bộ	3
	- SDMO 60KVA.	Bộ	2
	Board điều khiển.	Bộ	5
IX.2	Bộ điều áp tự động (AVR).	Bộ	5
	Ắc quy.	Bộ	5
IX.3	Các sensor kết nối với hệ thống SCADA.	Bộ	10
IX.4	Hệ thống ATS.	Bộ	5

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Stt	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
IX.5	Hệ thống UPS 20KVA.	Bộ	5
X	HỆ THỐNG PCCC		
X.1	Tổng đài báo cháy tự động.	Bộ	2
X.2	Đầu báo khói.	Bộ	10
X.3	Đầu báo nhiệt.	Bộ	10
X.4	Vòi phun nước cứu hỏa.	Bộ	3
X.5	Tủ chữa vòi cứu hỏa.	tủ	3
X.6	Bình chữa cháy bột.	bình	10
X.7	Bình chữa cháy khí CO2.	bình	10
X.8	Chuongng báo cháy.	Bộ	2
XI	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ		
XI.1	Dàn nóng máy điều hòa nhiệt độ.	Bộ	26
XI.2	Dàn lạnh máy điều hòa nhiệt độ.	Bộ	26
XI.3	Ống đồng máy lạnh.	ht	5

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

Stt	HẠNG MỤC THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
XI.4	Óng thoát nước máy lạnh.	ht	5
XII.	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT		
XII.1	Kim thu sét chủ động.		6
XII.2	Cáp thoát sét 7 lớp chống nhiễu.	HT	6
XII.3	Thiết bị lọc sét 63A.	Bộ	3
XII.4	Thiết bị cắt sét 3 pha.	Bộ	9
XII.5	Thiết bị cắt lọc sét 3 pha 150A.	Bộ	2
XII.6	Thiết bị cắt sét 1 pha.	Bộ	4
XIII.	THIẾT BỊ KHÁC		
XIII.1	Máy in đen trắng.	Bộ	6
XIII.2	Máy fax Panasonic .	cái	2
XIII.3	Máy photocopy.	máy	1
XIII.4	Máy in màu.	máy	2
XIII.5	Máy tính làm việc.	Bộ	4
XIV	THIẾT BỊ ĐO KIỂM-DỤNG CỤ ĐO...	HT	1

Định mức thay thế hệ thống thiết bị VTS cho 1 năm

I. ĐỊNH MỨC THAY THẾ CHO HỆ THỐNG RADAR

Bảng 28. Định mức thay thế cho Hệ thống Radar

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I.	HỆ THỐNG RADAR			HT	3	Tài Liệu Kỹ Thuật
I.1	Anten radar	14	0.07	Bộ	3	
I.2	Khối truyền động	14	0.07	Khối	3	
I.3	Khối thu phát tín hiệu radar	1.4	0.72	Khối	3	
	- Tủ thiết bị					
	- Công tắc điều khiển					
	- Bộ chia tín hiệu					
	- Bo mạch chính và nguồn					
	- Khối điều khiển thu phát					
	- Khối điều chế					
	- Khối thu					

Hệ thống Radar

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	- Đèn sóng chạy –Magnhetron.	0.5	2.19	Cái	5	
	- Khối xử lý Video.					
	- Khối điều khiển ASC.					
	- Khối SCM2.					
	- Khối SCD.					
	- Khối RSD.					
	- Khối SAU.					
I.4	Các thiết bị phụ trợ radar	6	0.17	HT	3	
	- Bộ điều tốc Motor Anten Radar.					
	- Bộ hút âm ống dẫn sóng.					
	- Ống dẫn sóng radar.					
	- Cáp nguồn.					
	- Cáp tín hiệu.					

Hệ thống Radar

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	- Thiết bị chống sét; nguồn, tín hiệu.	3	0.20	Bộ	5	
	- Motor bearing.	5	0.20	Bộ	3	
	- Khớp nối quay.					
	- Bộ chuyển mạch thu phát tự động.	3	0.30	Bộ	3	
	- Dầu làm mát/bôi trơn bộ truyền động.	4	0.25	Lít	50	
	- Hệ thống đèn chỉ báo.	1	1.00	Bộ	5	
	- Hệ thống quạt làm mát.	1	1.00	Bộ	5	
	- Cầu chì, lọc gió, keo dán, ron cao su, cao su non, vật tư phụ trợ...	1	1.00	HT	3	
I.5	Máy tính giám sát và bảo trì	5	0.20	Bộ	3	
	- Mainboard.					
	- CPU.					
	- RAM, HDD, DVDRW.					

Hệ thống Radar

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	- Bộ nguồn.					
	- Phần mềm WIN bán quyền.					
I.6	Máy chủ xử lý dữ liệu thô radar (RDP)	8	0.12	Bộ	5	
	- Mainboard.					
	- RAM, HDD, DVDRW.					
	- Bộ nguồn.					
	- Khối xử lý Video -MK4.	3.00	0.30	Bộ	5	
	- Phần mềm LINUX bán quyền.					
	- Phần mềm V3000 bán quyền.	*				
I.7	Bộ chuyên mạch và hiển thị	11	0.09	Bộ	5	
I.8	Phần mềm giám sát điều khiển Radar chuyên dụng (RTCM và RIV).	*		HT	3	

Hệ thống Radar

II. ĐỊNH MỨC THAY THẾ CHO THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG TRUYỀN DẪN

Bảng 29. Định mức thay thế cho thiết bị của hệ thống truyền dẫn

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
II	HỆ THỐNG TRUYỀN DẪN					
II.1	Khối chuyển mạch mạng	12	0.09	Khối	5	Theo thực tế sử dụng
II.2	Khối Định tuyến	12	0.09	Khối	5	Theo thực tế sử dụng
II.2.1	- Phạm mềm CISCO.					
II.2.2	- Bo mạch giao tiếp Ethernet.					
II.2.3	- Bộ nguồn.					
II.2.4	- Hệ thống quạt làm mát.					
II.3	Khối truyền dẫn VIBA					
II.3.1	- Khối thu phát.	9	0.1	Bộ	12	Theo VIC
II.3.2	- Khối giao tiếp.	12	0.09	Bộ	6	Theo VIC

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐINH MỨC (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
II.3.3	- Cáp tín hiệu.	6	0.17	HT	12	Theo thực tế sử dụng
II.3.4	- Cáp nguồn.	6	0.17	HT	12	Theo thực tế sử dụng
II.4	Máy tính giám sát truyền dẫn quang và Viba	5	0.2	Bộ	2	Tài liệu kỹ thuật
II.4.1	- Mainboard					
II.4.2	- CPU.					
II.4.3	- HDD, RAM, DVD.					
II.4.4	- Bộ nguồn.					
II.4.5	- Màn hình.					
II.5	Khối truyền dẫn quang	8	0.13	Bộ	5	Theo thực tế sử dụng

Thiết bị của hệ thống truyền dẫn

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
II.5.1	- Bo mạch chính.					
II.5.2	- Bo nguồn.					
II.5.3	- Bo chuyển mạch quang.					
II.5.4	- Bộ thu phát quang.					
II.5.5	- Bo mạch giao tiếp Ethernet .					
II.5.6	- Bo giao tiếp lường.					
II.5.7	- Bo mạch giám sát và cảnh báo.					
II.5.8	- Phần mềm bản quyền.					
II.5.9	- Phần mềm giám sát quản lý từ xa.					
II.6	Hệ thống nguồn DC 48V cung cấp cho hệ thống truyền dẫn	6	0.17	Bộ	5	Theo thực tế sử dụng
II.6.1	- 5 Rectifier Position.					

Thiết bị của hệ thống truyền dẫn

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
II.6.2	- MFU, Rectifier Shelf, BLVD.					
II.6.3	- AC Distribution 3P+N+PE/380Vac.					
II.6.4	- Controller unit.					
II.6.5	- Temperature sensor cable (3M).					
II.6.6	- Controller unit need TCP/IP.					
II.6.7	- Load breaker: 2x32A, 6x50A.					
II.6.8	- Battery breaker: 2*100A.					
II.6.9	- Add AC SPD and extension DU.					

Thiết bị của hệ thống truyền dẫn

III. ĐỊNH MỨC THAY THÉ CHO THIẾT BỊ NHẬN DẠNG TỰ ĐỘNG AIS

Bảng 30. Định mức thay thế cho thiết bị tự động nhận dạng AIS

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
III.	HỆ THỐNG THIẾT BỊ NHẬN DẠNG TỰ ĐỘNG AIS (Trạm bờ)	11	0.09	ht	1	Tài liệu kỹ thuật
III.1	- Anten VHF.					
III.2	- Anten GPS.					
III.3	- Dây fider.					
III.4	- Máy thu phát.					
III.5	- Jack nối các loại.					
III.6	- Phần mềm.					

IV. ĐỊNH MỨC THAY THẾ CHO HỆ THỐNG XỬ LÝ – LƯU TRỮ GIÁM SÁT ĐIỀU KHIỂN LƯU THÔNG - V3000

Bảng 31. Định mức thay thế cho hệ thống xử lý-giám sát điều khiển lưu trữ lưu thông V3000

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ.Mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
IV	HỆ THỐNG XỬ LÝ – LƯU TRỮ GIÁM SÁT ĐIỀU KHIỂN LƯU THÔNG					Tài liệu kỹ thuật
IV.1	Máy chủ ghi và hiển thị lại dữ liệu (CSP)	5	0.20	Bộ	2	
IV.1.1	- Mainboard					
IV.1.2	- CPU					
IV.1.3	- RAM, HDD, DVDRW					
IV.1.4	- Voice Interface Card					
IV.1.5	- Tape Drive					
IV.1.6	- Tape					
IV.1.7	- Phần mềm V3000					
IV.1.8	- Hệ điều hành LINUX bản quyền					

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ.Mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
IV.2	Máy chủ cơ sở dữ liệu (DBS)	5	0.20	Bộ	2	
IV.2.1	- Mainboard.					
IV.2.2	- CPU.					
IV.2.3	- RAM, HDD, DVDRW.					
IV.2.4	- Phần mềm MIS.					
IV.2.5	- Hệ điều hành VMWARE bản quyền.					
IV.2.6	- Hệ điều hành WIN SERVER bản quyền.					
IV.3	Máy trạm cơ sở dữ liệu - lập kế hoạch tàu (DBC)	5	0.20	Bộ	4	
IV.3.1	- Mainboard.					
IV.3.2	- CPU.					
IV.3.3	- RAM, HDD, DVDRW.					
IV.3.4	- Màn hình.	2	0.50			
IV.3.5	- Phần mềm MIS.					

Hệ thống xử lý-giám sát điều khiển lưu trữ lưu thông V3000

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ.Mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
IV.3.6	- Hệ điều hành WINDOW bán quyền.					
IV.4	Máy chủ xử lý dữ liệu trung tâm (COP)	5	0.20	Bộ	2	
IV.4.1	- Mainboard.					
IV.4.2	- CPU.					
IV.4.3	- RAM, HDD, DVDRW.					
IV.4.4	- Phần mềm V3000					
IV.5	Máy trạm xử lý hiển thị lưu thông (DP)	5	0.20	Bộ	4	
IV.5.1	- Mainboard.					
IV.5.2	- CPU.					
IV.5.3	- RAM, HDD, DVDRW.					
IV.5.4	- Màn hình.	2	0.50			
IV.5.5	- Phần mềm V3000.	5				
IV.6	Firewall	8	0.13	Bộ	2	
IV.7	Máy chủ xử lý WEB (WSP)	5	0.20	Bộ	1	

Hệ thống xử lý-giám sát điều khiển lưu trữ lưu thông V3000

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ.Mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
IV.7.1	- Mainboard.					
IV.7.2	- CPU.					
IV.7.3	- RAM, HDD, DVDRW.					
IV.7.4	- Màn hình.	2	0.50			
IV.8	Bộ đồng bộ thời gian	6	0.17	Bộ	1	
IV.9	Anten GPS	8	0.13	HT	1	
	- Bộ chống sét tín hiệu.					
	- Cáp fider.					
	- Cáp nối đất.					

Hệ thống xử lý-giám sát điều khiển lưu trữ lưu thông V3000

V. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG CAMERA

Bảng 32. Định mức thay thế hệ thống Camera

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 NĂM)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
V	HỆ THỐNG CAMERA					
V.1	Camera	3	0.3	Bộ	4	Theo VIC
	Giá treo Dome.			Bộ	4	
	Dome Drive.			Bộ	4	
	Bộ bảo vệ Dome.			Bộ	4	
	Dây cuaro.			Bộ	4	
	Camera IP.			Cái	2	
	Camera.			Cái	2	
V.2	Bộ cung cấp nguồn cho camera.	6	0.17	Bộ	4	Theo thực tế
V.3	Thiết bị chuyển đổi qua đường truyền cáp quang.	6	0.17	Bộ	8	Theo thực tế

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 NĂM)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
V.4	Bộ chia tín hiệu.	8	0.13	Bộ	1	Theo thực tế
V.5	Bàn phím điều khiển.	8	0.13	Bộ	2	Theo thực tế
V.6	Màn hình hiển thị giám sát LCD.	4	0.25	cái	4	Theo thực tế
V.7	Hệ thống dây cáp quang truyền dẫn tín hiệu.	4	0.25	ht	4	Theo thực tế
V.8	Hệ thống dây cung cấp nguồn.	6	0.17	ht	4	Theo thực tế
V.9	Thiết bị nguồn DC 12V cho các thiết bị xử lý trung tâm.	6	0.17	Bộ	1	-nt-

VI. ĐỊNH MỨC THAY THÉ HỆ THỐNG SCADA

Bảng 33. Định mức thay thế hệ thống SCADA

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 NĂM)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VI.	HỆ THỐNG SCADA					<i>thực tế sử dụng</i>
VI.1	Bộ xử lý trung tâm (CPU).	6	0.17	Bộ	5	e
VI.2	Module tín hiệu đầu vào dạng tương tự (Analog Input).	6	0.17	module	10	
VI.3	Module tín hiệu đầu vào dạng số (Digital Input).	6	0.17	module	10	
VI.4	Module điều khiển (xuất tín hiệu điều khiển).	6	0.17	module	5	
VI.5	Bộ cung cấp nguồn.	6	0.17	Bộ	5	

Hệ thống SCADA

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 NĂM)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VL.6	Role dùng làm tiếp điểm trung gian.	6	0.17	cái	30	
VL.7	Tủ chứa thiết bị điều khiển.	6	0.17	cái	5	
VL.8	Máy tính xử lý và hiển thị tín hiệu giám sát.	5	0.2	Bộ	2	Tài liệu kỹ thuật
	Bộ xử lý trung tâm CPU.					
	Bộ nhớ đệm (RAM).					
	Ổ đĩa cứng.					

Hệ thống SCADA

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 NĂM)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	Main Board.					
	Ổ đọc/ghi đĩa (DVDRW).					
VI.9	Màn hình giám sát LCD.	5	0.2	cái	2	Tài liệu kỹ thuật
VI.10	Sensor cảnh báo đột nhập bằng hồng ngoại.	5	0.2	cái	5	-nt-
VI.11	Sensor cảnh báo đột nhập bằng công tắc hành trình.	5	0.2	cái	3	-nt-

Hệ thống SCADA

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	ĐỊNH MỨC (1 NĂM)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VI.12	Sensor cảnh báo nhiệt độ (mức cao/thấp).	5	0.2	cái	3	-nt-
VI.13	Sensor báo cháy (khói).	5	0.2	cái	13	-nt-
VI.14	Thiết bị cảm biến công suất phát/phản xạ tín hiệu VHF.	6	0.17	cái	5	-nt-
VI.15	Hệ thống dây tín hiệu.	8	0.13	ht	5	-nt-
VI.16	Hệ thống dây cung cấp nguồn.	8	0.13	ht	5	-nt-

Hệ thống SCADA

VII. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG CCS - VHF VÀ VHF KHẢN CẤP

Bảng 34. Định mức thay thế hệ thống CCS-VHF và VHF khẩn cấp

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VII	HỆ THỐNG CCS - VHF VÀ VHF KHẢN CẤP					
VII.A	HỆ THỐNG CCS - VHF 100W					
VII.A.1	Hệ thống truyền dẫn, lọc nhiễu và anten	8	0.13	HT	5	
	Anten VHF.					
	Bộ lọc nhiễu tín hiệu.					
	Cáp truyền dẫn sóng VHF.					
	Cáp truyền dữ liệu.					
	Đầu jack BNC.					
VII.A.2	Khởi thiết bị thu phát VHF	8	0.13	Khởi	5	
	Bộ nguồn DC 13,8V-25A.					

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	Bộ thu tín hiệu VHF.					
	Bộ kích phát tín hiệu VHF.					
	Bộ khuếch đại công suất VHF.					
	Bộ loa.					
	Bộ mạch giao tiếp điều khiển thu phát tín hiệu VHF.					
	Bộ phát và ống nói PTT.					
VII.A.3	Khởi xử lý trung tâm CCS					
VII.A.3.1	Khởi xử lý trung tâm CCS	8	0.13	Khối	2	
	Bộ điều khiển hệ thống truyền thông.					
	Bộ mạch chủ.					
	Bộ mạch xử lý thu phát tín hiệu VHF.					
	Bộ mạch xử lý điều khiển người dùng.					
	Hộp đấu nối dây.					

Hệ thống CCS-VHF và VHF khẩn cấp

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ		THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]		[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VII.A.3.2	<i>Bộ máy tính giao diện người dùng</i>		5	0.20	Bộ	4	
	Màn hình cảm ứng.						
	Bo mạch chủ.						
	CPU.						
	Bo mạch VGA.						
	RAM, HDD, DVDRW.						
	Bo mạch giao tiếp điều khiển người dùng.						
	CASE.						
	HardKey.						
	Phần mềm chuyên dùng VHF.		*				
	Handset.						
	Foot switch, Micro.						

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	<i>Bộ lưu trữ tức thời</i>					
	<i>Bộ điều khiển phát</i>					
VII.A.4	Khởi chuyển mạch điều khiển tín hiệu	5	0.20	Bộ	10	
	<i>Bộ chuyển mạch điều khiển tín hiệu.</i>					
	<i>Bộ nguồn.</i>					
VII.B	HỆ THÔNG VHF KHẨN CẤP 25W	4	0.25	Bộ	2	
VII.B.1	Khởi truyền dẫn					
	Anten VHF.					
	Cáp truyền dẫn sóng VHF.					
	Đầu jack BNC.					
VII.B.2	Khởi thiết bị VHF 25W					
	Máy VHF khẩn cấp.					
	Bộ nguồn.					

Hệ thống CCS-VHF và VHF khẩn cấp

VIII. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG CUNG CẤP NGUỒN – CHIẾU SÁNG

Bảng 35. Định mức thay thế hệ thống cung cấp nguồn chiếu sáng

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VIII.A	HỆ THỐNG TRẠM HẠ THẾ CẤP NGUỒN 3 PHA	8	0.13	HT	5	
VIII.A.1	Máy biến thế 3x15 KVA					
VIII.A.2	Máy biến thế 3x37,5 KVA					
VIII.A.3	Cầu chì bảo vệ (FCO)					
VIII.A.4	Thiết bị cắt sét (LA)					
VIII.A.5	Tủ điện phân phối đặt ngoài trời					
VIII.A.6	Áp tô mát 3 pha 100A (các trạm radar)					
VIII.A.7	Áp tô mát 3 pha 150A (trung tâm VTS)					
VIII.A.8	Dây cáp nguồn 3 pha trung thế					
VIII.A.9	Dây cáp nguồn 3 pha hạ thế					

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VIII.B	HỆ THỐNG CUNG CẤP NGUỒN HẠ THẾ - CHIẾU SÁNG					
VIII.B.1	Thiết bị cung cấp nguồn					
VIII.B.1.1	Thiết bị cung cấp nguồn liên tục (UPS)	6	0.17	Bộ	5	
	- Bình ác quy 12V-9A DC.	1	1.00	HT	5	Thực tế sử dụng
	- Card mạng LAN.					
	- Card giao tiếp SCADA.					
	- Tủ điều khiển.					
VIII.B.1.2	Tủ phân phối nguồn hạ thế	6	0.17	Cái	5	
	Áp tô mát 3 pha 63A.					
	Áp tô mát 1 pha 32A.					
	Áp tô mát 1 pha 20A .					
	Áp tô mát 1 pha 16A.					

Hệ thống cung cấp nguồn chiếu sáng

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
VIII.B.1.3	Hệ thống dây dẫn 3 pha	8	0.13	HT	5	
VIII.B.1.4	Hệ thống dây dẫn 1 pha	8	0.13	HT	5	
VIII.B.2	Hệ thống ATS	5	0.20	HT	5	
	Bộ điều khiển chuyển mạch nguồn điện tự động					
	Khởi động từ					
	Hệ thống dây tín hiệu					
	Tủ ATS					
VIII.B.3	Máy biến thế cách ly	7	0.14	Máy	5	
	Cuộn sơ cấp					
	Cuộn thứ cấp					
	Aptomat 100A					
	Đồng hồ chỉ báo dòng, áp					

Hệ thống cung cấp nguồn-chiếu sáng

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	Đèn hiển thị pha					
VIII.B.4	Hệ thống chiếu sáng phục vụ công tác	5	0.20	HT	5	
	Hệ thống dây điện					
	Máng đèn 1,2m					
	Máng đèn 0,6m					
	Công tắc đèn					
	Ổ cắm điện					
	Máng đèn âm trần loại 3x0.6m					
	Bóng đèn huỳnh quang 36W	1.0	1.00	Bộ		
	Bóng đèn huỳnh quang 18W	1.0	1.00	Bộ		
	Tăng phô cho đèn huỳnh quang 36W	1	1.00	Bộ		
	Tăng phô cho đèn huỳnh quang 18W	1	1.00	Bộ		
	Đèn chiếu sáng hành lang (ốp trần)	1.0	1.00	Bộ		
	Bóng đèn sợi đốt 40W	1.0	1.00	Bộ		

Hệ thống chiếu nguồn chiếu sáng

IX. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN DỰ PHÒNG

Bảng 36. Định mức thay thế hệ thống máy phát điện dự phòng

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
<i>II</i>	<i>[2]</i>	<i>[3]</i>		<i>[4]</i>	<i>[5]</i>	<i>[6]</i>
XI	HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN DỰ PHÒNG – 30KVA, 60 KVA					
IX.1	Động cơ.	8	0.125	Bộ		
	- JohnDeere.				2	
	- Misubishi.				3	
IX.2	Đầu phát điện.	5	0.2	Bộ		
	- 30KVA				3	
	- 60KVA				2	
IX.3	Lọc nhớt.	1	1	Bộ	5	Tài liệu kỹ thuật
IX.4	Lọc dầu.	1	1	Bộ	5	
IX.5	Lọc gió.	1	1	Bộ	5	-nt-

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
IX.6	Dây curua.	1	1	Bộ	10	-nt-
IX.7	Kết nước làm mát.	8	0.125	Bộ	5	
IX.8	Bình ắc quy.	1	1			Tài liệu kỹ thuật
IX.9	Bộ khởi động và dinamo sạc.	5	0.2			
IX.10	Bơm cao áp và kim phun.	6	0.17			-nt-
IX.11	Board điều khiển.	3	0.33			-nt-
IX.12	Bộ điều áp tự động (AVR).	3	0.33			-nt-
IX.13	Kết chứa dầu.	8	0.125			-nt-
IX.14	ống xả.	8	0.125			-nt-
IX.15	Van, ống cấp nhiên liệu.	8	0.125			-nt-
IX.16	Quạt làm mát.	8	0.125			-nt-
IX.17	Hệ thống dây tín hiệu.	8	0.125			-nt-
IX.18	Hệ thống dây cáp nguồn.	8	0.125			-nt-

Hệ thống máy phát điện dự phòng

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
II	[2]	[3]		[4]	[5]	[6]
IX.19	Áp tô mát cấp nguồn đầu ra.	8	0.125			-nt-
IX.20	Đô mi nô đầu nối dây nguồn, dây tín hiệu.	8	0.125			-nt-
IX.21	Các sensor kết nối với hệ thống SCADA.	8	0.125			-nt-

Hệ thống máy phát điện dự phòng

X. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

Bảng 37. Định mức thay thế hệ thống phòng cháy chữa cháy

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ.Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
X	HỆ THỐNG PCCC	5	0.20	HT	5	Theo quy định hiện hành
X.1	Tổng đài báo cháy tự động.					
X.2	Đầu báo khói.					
X.3	Đầu báo nhiệt.					
X.4	Vòi phun nước cứu hỏa.					
X.5	Tủ chữa vòi cứu hỏa.					
X.6	Bình chữa cháy bột .					
-	Bột chữa cháy					
-	Van, vòi xịt					
X.7	Bình chữa cháy khí CO2.					
-	Khí CO2 chữa cháy					
-	Van, vòi xịt					

Hệ thống phòng cháy chữa cháy

XI. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ

Bảng 38. Định mức thay thế máy điều hòa nhiệt độ

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
X.8	Chuong báo cháy.					
XI	HỆ THỐNG MÁY ĐIỀU HÒA NHIỆT ĐỘ	5	0.20	Bộ	26	Theo thực tế sử dụng 24/24h
XI.1	Dàn nóng máy điều hòa nhiệt độ.					
-	Gas làm lạnh R410A		X			
-	Quạt tản nhiệt					
-	Block					
XI.2	Dàn lạnh máy điều hòa nhiệt độ.					
-	Bộ điều khiển					
-	Quạt làm mát					
-	Remote điều khiển					
XI.3	Ống đồng máy lạnh.					
XI.4	Ống thoát nước máy lạnh.					

XII. ĐỊNH MỨC THAY THẾ HỆ THỐNG CHỐNG SÉT

Bảng 39. Định mức thay thế hệ thống chống sét

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
XII.	HỆ THỐNG CHỐNG SÉT					Theo thực tế sử dụng
XII.1	Hệ thống chống sét trực tiếp					
	Kim thu sét chủ động.	7	0.14	HT	6	
	Kim thu sét thụ động.	5	0.20	HT	3	
	Cáp thoát sét 7 lớp chống nhiễu.	7	0.14	HT	6	
	Hệ thống tiếp đất (dây đồng trần và cọc mạ đồng).	5	0.20	HT	9	
	Bộ đếm sét.	5	0.20	Bộ	6	
	Giá đỡ kim thu sét.	5	0.20	HT	9	
XII.2	Hệ thống chống sét nguồn điện	5	0.20	HT	6	
	Hệ thống tiếp đất (dây đồng trần và cọc mạ đồng).					
	Thiết bị lọc sét					

Hệ thống chống sét

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Định mức (1 năm)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
	Thiết bị cắt sét.					
	Tủ điện.					
	Cầu chì sứ.					
XII.3	Hệ thống chống sét tín hiệu	3	0.33	HT	5	
	Thiết bị cắt sét tín hiệu.					

Hệ thống chống sét

XIII. ĐỊNH MỨC THAY THÉ CÁC THIẾT BỊ KHÁC

Bảng 40. Định mức thay thế các thiết bị khác

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
XIII.	THIẾT BỊ KHÁC					
XIII.1	Máy in Laser màu	2	0.50	cái	2	
	- <i>Mực in</i>					
	- <i>Bộ lấy ảnh</i>					
	- <i>Thân máy, bo mạch...</i>					
XIII.2	Máy in Laser	3	0.33	cái	4	
	- <i>Mực in</i>					
	- <i>Bộ lấy ảnh</i>					
	- <i>Thân máy, bo mạch...</i>					
XIII.3	Máy fax	3	0.33	cái	2	

Các thiết bị khác

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
	Bộ lấy ảnh (PCU)					
	Mực/film					
	Bộ phận tách giấy					
	Các sensor cảm biến					
XIII.4	Máy photocopy	3	0,33	máy	1	
	Bộ lấy ảnh (PCU)	1				
	Mực/film	0,1				
	Bộ phận tách giấy	1				
	Các sensor cảm biến	3				
XIII.5	Máy tính làm việc	4	0,25	máy	6	
	Bộ xử lý trung tâm (CPU)	3				
	Bộ nhớ đệm (RAM)	3				
	Ổ đĩa cứng	3				

Các thiết bị khác

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
	Main Board	3				
	Ổ đọc/ghi đĩa (DVDRW)	3				
	Chuột & bàn phím	1				
	Màn hình LCD	3				
	Graphic card	3				
	Sound card	3				
	Speaker	3				
	Net Card	3				
	Power supply 600W	1				
	UPS 500VA	3				

Các thiết bị khác

XIV. ĐỊNH MỨC THẢY THẾ THIẾT BỊ ĐO KIỂM

Bảng 41. Định mức thay thế thiết bị đo kiểm

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
XIV	THIẾT BỊ ĐO KIỂM					
XIV.1	Đồng hồ số DMM.	5	0.20	BỘ	1	
XIV.2	Đồng hồ đo vạn năng.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.3	Máy vi tính Notebook.	8	0.13	BỘ	5	
XIV.4	Máy vi tính Desktop.	8	0.13	BỘ	2	
XIV.5	Máy dao động ký Kenwood.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.6	Máy dao động ký Tektronik.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.7	Máy đếm tần số.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.8	Máy phát dao động AF.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.9	Máy cung cấp nguồn DC.	10	0.10	BỘ	1	

Thiết bị đo kiểm

STT	THIẾT BỊ/NHÓM THIẾT BỊ	THSD (năm)	Đ. Mức 1 năm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
XIV	THIẾT BỊ ĐO KIỂM					
XIV.10	Thiết bị tải giả.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.11	Máy đo công suất VHF.	15	0.07	BỘ	1	
XIV.12	Máy kiểm tra Cable Lan.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.13	Bộ kiểm tra thu phát chuan.	10	0.10	BỘ	1	
XIV.14	Thiết bị phụ trợ : máy hút bụi, sạc pin...	8	0.13	BỘ	1	
XIV.15	Máy VHF cầm tay.	3	0.33	BỘ	1	
XIV.16	Máy đo điện trở đất.	8	0.13	BỘ	1	
XIV.17	Các dụng cụ, đồ nghề phụ trợ.	2	0.50	BỘ	1	

Thiết bị đo kiểm