

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

TÊN NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT NHIỆT

MÃ SỐ NGHỀ:

DANH MỤC CÔNG VIỆC
TÊN NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT NHIỆT

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề	
			hệ CD	hệ TC
	1	Giao tiếp với khách hàng		
1	A1	Gặp gỡ khách hàng	4	3
2	A2	Tư vấn cho khách hàng	4	3
3	A3	Thoả thuận với khách hàng	4	3
4	A4	Lập hợp đồng	3	2
5	A5	Thanh lý hợp đồng	3	2
6	A6	Bảo hành kết quả công việc	4	3
	2	Lắp đặt, vận hành hệ thống nhiệt Dân dụng và Thương nghiệp		
7	B1	Lắp đặt, vận hành tủ lạnh, tủ mát, tủ đông, tủ kem,...	5	5
8	B2	Lắp đặt, vận hành máy nước uống nóng lạnh, máy tắm nóng lạnh	5	5
9	B3	Lắp đặt, vận hành máy điều hòa không khí cục bộ	5	5
10	B4	Kiểm tra hệ thống và cài đặt thông số vận hành	5	5
11	B5	Điều chỉnh các thông số vận hành	5	4
12	B6	Xử lý các sự cố khi vận hành	5	4
	3	Bảo trì, sửa chữa hệ thống nhiệt Dân dụng và Thương nghiệp		
13	C1	Lập biên bản hiện trạng trước bảo trì, sửa chữa	4	3
14	C2	Kiểm tra rò rỉ môi chất lạnh	4	4
15	C3	Bảo trì máy nén	4	3
16	C4	Bảo trì dàn trao đổi nhiệt và hệ thống ống dẫn môi chất	4	4
17	C5	Bảo trì hệ thống điện	3	3
18	C6	Bảo trì máy điều hòa cục bộ	4	4
19	C7	Vận hành, thử nghiệm, hiệu chỉnh thông số	4	3
20	C8	Xử lý xì, nghẹt, nạp và cân chỉnh ga	4	3
21	C9	Sửa chữa, thay thế máy nén	4	3

22	C10	Sửa chữa, thay thế động cơ, quạt	4	3
23	C11	Thay thế van tiết lưu	4	3
24	C12	Sửa chữa, thay thế phin sấy lọc	4	3
25	C13	Thay thế role khởi động, role bảo vệ, thermostat	4	3
26	C14	Sửa chữa mạch điều khiển và động lực	3	3
27	C17	Lập báo cáo và biên bản bảo trì, sửa chữa	4	3
	4	Lắp đặt, vận hành hệ thống lạnh Công nghiệp		
28	D1	Đọc, phân tích bản vẽ Lắp đặt	4	3
29	D2	Kiểm tra xác định tình trạng hệ thống máy và thiết bị	4	3
30	D3	Điều chỉnh các thông số cho phù hợp với yêu cầu kỹ thuật	4	3
31	D4	Xử lý các sự cố xảy ra trong quá trình làm việc của hệ thống	4	3
32	D5	Lắp đặt panel kho lạnh	4	4
33	D6	Lắp đặt thiết bị lạnh và máy nén	4	4
34	D7	Lắp đặt kết nối đường ống nước thải, phân phối gió,...	4	4
35	D8	Lắp đặt hệ thống điện điều khiển	4	3
36	D9	Vận hành, cân chỉnh	4	3
	5	Bảo trì, sửa chữa hệ thống lạnh Công nghiệp		
37	E1	Kiểm tra thông số làm việc trên thiết bị và dụng cụ đo	4	3
38	E2	Kiểm tra tình trạng cách nhiệt thiết bị và hệ thống	4	3
39	E3	Kiểm tra rò rỉ môi chất lạnh	4	4
40	E4	Kiểm tra hệ thống đường ống tải nhiệt	4	4
41	E5	Lập biên bản hiện trạng trước Bảo trì	4	3
42	E6	Bảo trì máy nén	3	3
43	E7	Bảo trì quạt dàn trao đổi nhiệt	4	4
44	E8	Bảo trì máy bơm	4	4
45	E9	Bảo trì bình trao đổi nhiệt	4	4
46	E10	Bảo trì tháp giải nhiệt	4	4
47	E11	Bảo trì hệ thống	4	4
48	E12	Bảo trì bộ xử lý và cấp nước bổ sung	4	4

49	E13	Bảo trì hệ thống điện	4	3
50	E14	Vận hành thử nghiệm, hiệu chỉnh thông số	4	3
51	E15	Lập biên bản sau bảo trì, đưa hệ thống vào sử dụng	4	3
52	E16	Thu thập thông tin sự cố cần sửa chữa	4	4
53	E17	Phân tích tìm nguyên nhân hư hỏng	4	3
54	E18	Lập quy trình sửa chữa hoặc thay thế các phần tử hư hỏng	4	3
55	E19	Sửa chữa máy nén pittông, tuabin, trục vít	3	3
56	E20	Sửa chữa, thay thế bơm dầu	3	3
57	E21	Thay thế các loại van, phin lọc	4	3
58	E22	Sửa chữa dàn ngưng, dàn bốc hơi	4	3
59	E23	Sửa chữa, thay thế dây cu roa, pu ly	4	3
	6	Lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống điều hòa không khí		
60	F1	Đọc, phân tích bản vẽ Lắp đặt	4	3
61	F2	Lắp đặt hệ thống phân phối gió, thông gió	4	3
62	F3	Lắp đặt thiết bị bay hơi AHU, FCU	4	4
63	F4	Bọc cách nhiệt, cách âm. Lắp đặt hệ thống ống đồng	4	4
64	F5	Lắp đặt hệ đường ống nước.	4	4
65	F6	Lắp đặt cụm máy nén và thiết bị ngưng tụ	4	4
66	F7	Lắp đặt hệ thống điện, điều khiển hệ thống	4	3
67	F8	Vận hành, cân chỉnh	4	3
68	F9	Bảo trì Hệ thống điều hòa không khí Chiller	4	4
69	F10	Bảo trì Hệ thống điều hòa không khí giải nhiệt bằng gió	4	4
70	F11	Kiểm tra, xác định hiện trạng, sửa chữa, thay thế các phần tử của hệ thống	4	3
71	F12	Kiểm tra, xác định hiện trạng, sửa chữa, thay thế thiết bị điện, điều khiển	4	3
72	F13	Hút chân không, nạp gaz	4	3
	7	Lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống sấy		
73	G1	Đọc, phân tích bản vẽ Lắp đặt	4	3
74	G2	Lắp đặt hệ thống cung cấp gió	4	4
75	G3	Lắp đặt hệ thống cung cấp nhiên liệu	4	3

76	G4	Lắp đặt hệ thống cụm buồng đốt	4	3
77	G5	Lắp đặt hệ thống điện điều khiển	4	3
78	G6	Lắp đặt hệ thống xử lý khói và chất thải	4	3
79	G7	Vận hành, cân chỉnh	4	3
80	G8	Khảo sát, kiểm tra thông số kỹ thuật	3	3
81	G9	Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị điện	4	3
82	G10	Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị nhiệt	4	3
83	G11	Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị cơ khí	4	3
84	G12	Bảo dưỡng: buồng đốt, hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống khói thải,...	4	3
	8	Lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống lò hơi		
85	H1	Đọc, phân tích bản vẽ Lắp đặt	4	3
86	H2	Lắp đặt hệ thống cung cấp gió	4	4
87	H3	Lắp đặt hệ thống cung cấp nhiên liệu	4	4
88	H4	Lắp đặt hệ thống cụm buồng đốt	4	4
89	H5	Lắp đặt hệ thống điện điều khiển	4	4
90	H6	Lắp đặt hệ thống xử lý khói và chất thải	4	4
91	H7	Lắp đặt hệ thống xử lý nước, nước cấp, phân phối hơi	4	4
92	H8	Lắp đặt các thiết bị trao đổi nhiệt: bộ hâm nước, bộ sấy không khí, bộ quá nhiệt	4	4
93	H9	Vận hành, cân chỉnh	4	3
94	H10	Khảo sát, kiểm tra thông số kỹ thuật	4	3
95	H11	Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị điện	4	3
96	H12	Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị nhiệt	4	3
97	H13	Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị cơ khí	4	3
98	H14	Kiểm tra, xác định trạng thái, bảo trì, thay thế các thiết bị an toàn	4	3
99	H15	Bảo dưỡng: buồng đốt, hệ thống cung cấp nhiên liệu, hệ thống khói thải,...	4	3
	9	Quản lý tổ nhóm, giám sát Lắp đặt		
100	I1	Tiếp nhận, khảo sát, kiểm tra thông số kỹ thuật, xử lý thông tin sản phẩm	4	3

101	I2	Quản lý tổ nhóm vận hành, bảo trì, sửa chữa	4	3
102	I3	Quản lý tổ nhóm Lắp đặt	4	3
103	I4	Giám sát Lắp đặt	3	2
104	I5	Lập quy trình vận hành, nhật ký vận hành	4	3
105	I6	Lập kế hoạch Lắp đặt, bảo trì, sửa chữa.	4	3
106	I7	Tư vấn, tham gia thiết kế, dự toán khối lượng	3	2
107	I8	Kiểm định thiết bị áp lực	4	3
108	I9	Nghiệm thu, bàn giao sản phẩm	4	3

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **GẶP GỠ KHÁCH HÀNG**

Mã số Công việc: **A1**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Thiết lập mối quan hệ với khách hàng.
- Nắm bắt các nhu cầu của khách hàng.
- Tạo niềm tin cho khách hàng.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Gặp đúng khách hàng, không khí giao tiếp thân thiện, cởi mở.
- Chú ý lắng nghe, hiểu đúng và ghi chép đầy đủ các nhu cầu của khách hàng
- Trao đổi với khách hàng, giới thiệu năng lực của đơn vị mình, các sản phẩm, dịch vụ mà đơn vị mình cung cấp.
- Điện thoại, máy tính, phương tiện di chuyển thích hợp...
- Sổ tay ghi chép.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, hiểu biết về tin học.
- Có các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật hệ thống nhiệt, nắm vững tính năng, các chỉ tiêu kỹ thuật, các ưu nhược điểm của các sản phẩm mà đơn vị mình tiếp thị và cung cấp cho khách hàng.
- Nắm vững năng lực của đơn vị mình, hiểu rõ các dịch vụ, thiết bị mà đơn vị mình có.
- Hồ sơ, quảng cáo, các hợp đồng điển hình đã thực hiện của đơn vị, các bản Catalogue của các thiết bị, các bản báo giá các dịch vụ, sản phẩm mà đơn vị mình cung cấp.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Giao tiếp, tra cứu và xử lý thông tin.
- Nghe, hiểu, đoán ý khách hàng, ghi chép.
- Thuyết phục, sưu tầm, lưu trữ, trình duyệt các tài liệu liên quan để tạo không khí tin tưởng cho khách hàng

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, hiểu biết về tin học.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **TƯ VẤN CHO KHÁCH HÀNG**

Mã số Công việc: **A2**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tìm hiểu điều kiện cụ thể của yêu cầu mà khách hàng cần vận hành, kiểm tra, sửa chữa, nâng cấp...
- Tính toán kiểm tra khi cần thiết
- Tính toán sơ bộ tổng chi phí
- Đưa ra các phương án cho khách hàng lựa chọn
- Đưa ra lời khuyên cho lựa chọn cuối cùng của khách hàng.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Sổ tay ghi chép, thước đo, dụng cụ đo, la bàn, giấy bút..
- Máy tính, bảng biểu, phần mềm chuyên dụng...
- Bảng giá thành các thiết bị, máy, vật tư, vật liệu cập nhật mới nhất
- Các bảng biểu cung cấp dịch vụ, catalogue các thiết bị
- Địa chỉ và các thông tin liên hệ

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật hệ thống nhiệt, kiến thức cơ bản và cơ sở của kỹ thuật điện, cơ khí; chuyên sâu về cung cấp điện.
- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, bố trí nội thất
- Tính toán cân bằng nhiệt, tính chọn hệ thống máy lạnh, tính toán kiểm tra hệ thống máy lạnh, thiết kế lắp đặt sơ bộ hệ thống cung cấp điện cho hệ thống máy lạnh cũng như các thiết bị nhiệt khác.
- Phương pháp tính chi phí
- Hiểu biết về đặc tính các sản phẩm, thiết bị, dịch vụ mà đơn vị mình cung cấp

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Nghe, hiểu, đoán ý, ghi chép
- Tính toán, tra cứu số liệu
- Thuyết phục, tạo không khí tin tưởng.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, hiểu biết về tin học.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **THOẢ THUẬN VỚI KHÁCH HÀNG**

Mã số Công việc: **A3**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Thoả thuận về giá cả sản phẩm, dịch vụ thực hiện
- Thoả thuận về thời gian, điều kiện bảo hành sản phẩm, dịch vụ thực hiện
- Thoả thuận về phương thức giao nhận vật tư, thiết bị, phương thức thanh toán

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Báo giá chuẩn của sản phẩm, dịch vụ. Mẫu thoả thuận cung cấp dịch vụ.
- Các bản ghi nhớ, phiếu bảo hành thiết bị, dịch vụ.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật hệ thống máy lạnh và nhiệt, kiến thức cơ bản và cơ sở của kỹ thuật điện, chuyên sâu về cung cấp điện.
- Có kiến thức cơ bản về kí kết hợp đồng, lập kế hoạch, tổ chức sản xuất, kế toán và thuế
- -Nắm vững các thông tin về thời tiết, giao thông...

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, thuyết phục, ghi chép nhanh, tính toán
- Lập kế hoạch, phân công công việc, chỉ đạo sản xuất

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, hiểu biết về tin học.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẬP HỢP ĐỒNG**

Mã số Công việc: **A4**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tính toán tổng chi phí
- Lập bản hợp đồng
- Trình ký hợp đồng

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Xác định được tổng số tiền cần thanh toán
- Có bản hợp đồng
- Bản hợp đồng được hai bên ký.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật hệ thống máy lạnh, kiến thức cơ bản và cơ sở của kỹ thuật điện, cơ khí; chuyên sâu về cung cấp điện.
- Kiến thức về kế toán, ký kết hợp đồng
- Văn hoá giao tiếp.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Tính toán, tra cứu, lưu trữ
- Giao tiếp, ứng xử ngoại giao.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, hiểu biết về tin học.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **THANH LÝ HỢP ĐỒNG**

Mã số Công việc: **A5**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tổng hợp được các kết quả đã thực hiện, các điều khoản trong hợp đồng đã ký
- Đối thoại với khách hàng khi có phát sinh cụ thể
- Thoả thuận với khách hàng về những phát sinh cụ thể.
- Lập biên bản nghiệm thu
- Thanh lý hợp đồng

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản hợp đồng, các trang thiết bị, dụng cụ, vật tư, nhân công... phục vụ cho hợp đồng đã ký kết.
- Máy tính, sổ tay, giấy bút, các dụng cụ đo kiểm.
- Bản ghi nhớ thoả thuận.
- Mẫu thanh lý hợp đồng.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Xác định rõ nhiệm vụ, thời gian, phương thức thực hiện hợp đồng.
- Phân tích và ghi chép được các vấn đề phát sinh cụ thể ở cả hai bên.
- Có được bản ghi nhớ thoả thuận được hai bên nhất trí.
- Biên bản nghiệm thu khi thực hiện các điều khoản của hợp đồng.
- Lập bản thanh lý hợp đồng.
- Có các kiến thức chuyên ngành về kỹ thuật hệ thống nhiệt, kiến thức cơ bản và cơ sở của kỹ thuật điện, cơ khí; chuyên sâu về cung cấp điện.
- Kế toán, tổ chức sản xuất, an toàn điện lạnh.
- Bố trí nội thất, văn hoá giao tiếp.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Kiểm tra, giám sát, quan sát, ghi chép
- Giao tiếp, thuyết trình, hiệu, đoán ý, lưu trữ..
- Thuyết phục, tạo không khí tin tưởng.

- Lập được các biên bản nghiệm thu và thanh lý hợp đồng.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO HÀNH KẾT QUẢ CÔNG VIỆC**

Mã số Công việc: **A6**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra bản hợp đồng đã ký và phiếu bảo hành
- Xác định nguyên nhân hư hỏng
- Khẳng định trách nhiệm hư hỏng
- Lập danh mục các thiết bị hư hỏng cần thay thế, sửa chữa
- Tính toán tổng kinh phí cần bảo hành
- Thống nhất với khách hàng về việc bảo hành, thời gian Thực hiện
- Lập báo cáo.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản hợp đồng, phiếu bảo hành, nhật ký vận hành, phiếu Kiểm tra kỹ thuật, máy tính, giấy bút, bản ghi nhớ công việc, bản cam kết Thực hiện
- Các thiết bị, dụng cụ Kiểm tra chuyên ngành
- Bảng giá các thiết bị, chi tiết, vật liệu cần dùng
- Bản báo cáo.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quy định của pháp luật về hợp đồng mua bán và dịch vụ, kế toán
- Văn hoá giao tiếp, tâm lý khách hàng,
- Có các kiến thức chuyên ngành về kỹ thuật hệ thống nhiệt, kiến thức cơ bản và cơ sở của kỹ thuật điện, cơ khí.
- Phương pháp lập các loại văn bản.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Xác định được danh mục các thiết bị, chi tiết được bảo hành, điều kiện bảo hành, thời gian bảo hành.
- Nêu rõ được bản chất hư hỏng, nguyên nhân hư hỏng
- Lập phương án sửa chữa, thay thế.
- Lập bản danh mục các thiết bị, chi tiết cần thay thế, sửa chữa
- Tính tổng chi phí (cả thuế)

- Được khách hàng đồng ý.
- Lập bản báo cáo.
- Nhận thức và phán đoán được các vấn đề khi thực hiện bảo hành
- Lập được các văn bản báo cáo, bản danh mục các thiết bị, chi tiết hư hỏng cần thay thế.
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.
- Thống kê, tính toán

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng, hiểu biết về tin học.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH TỦ LẠNH, TỦ MÁT, TỦ ĐÔNG, TỦ KEM,...**

Mã số Công việc: **B1**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra đặc tính, thông số của máy và thiết bị
- Xác định các điều kiện của môi trường lắp đặt
- Lắp đặt máy và thiết bị
- Lắp đặt hệ điện cung cấp
- Vận hành, đo kiểm tra các thông số
- Lập báo cáo, bàn giao

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Máy và thiết bị cần lắp đặt.
- Phiếu kiểm tra kỹ thuật, máy tính, giấy bút,
- Các thiết bị, dụng cụ kiểm tra chuyên ngành
- Bản báo cáo, bàn giao.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức chuyên ngành về kỹ thuật lạnh, kiến thức cơ bản và cơ sở của kỹ thuật điện, cơ khí.
- Có kiến thức về điện, điều khiển tủ lạnh, tủ đông, tủ mát,...

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện quy trình lắp đặt hoàn thiện, đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn tủ lạnh, tủ mát, tủ kem, tủ đông
- Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.
- Lập bản báo cáo.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá ứng xử trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH MÁY NƯỚC UỐNG NÓNG LẠNH, MÁY TẮM NÓNG LẠNH**

Mã số công việc: **B2**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra đặc tính, thông số của máy và thiết bị
- Xác định các điều kiện của môi trường lắp đặt
- Lắp đặt máy và thiết bị
- Lắp đặt hệ điện cung cấp
- Vận hành, đo kiểm tra các thông số
- Lập báo cáo, bàn giao

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Máy và thiết bị cần lắp đặt.
- Phiếu kiểm tra kỹ thuật, máy tính, giấy bút,
- Các thiết bị, dụng cụ kiểm tra chuyên ngành
- Bản báo cáo, bàn giao.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức chuyên ngành về kỹ thuật nhiệt, kiến thức cơ bản và cơ sở của cơ khí, kỹ thuật điện, điều khiển máy nước uống nóng lạnh, máy tắm nóng lạnh

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện quy trình lắp đặt hoàn thiện, đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn
- Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.
- Lập bản báo cáo.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá ứng xử trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo, hiểu biết về tâm lý khách hàng.
- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Tập trung, cẩn thận, an toàn

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH MÁY ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ CỤC BỘ**

Mã số công việc: **B3**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra đặc tính, thông số của máy và thiết bị
- Xác định các điều kiện của môi trường lắp đặt
- Lắp đặt máy và thiết bị
- Lắp đặt hệ điện cung cấp
- Lắp đặt hệ đường nước xả, cấp
- Vận hành, đo kiểm tra các thông số
- Lập báo cáo, bàn giao

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Máy và thiết bị vật tư chuyên ngành cần cho việc lắp đặt.
- Phiếu kiểm tra kỹ thuật, máy tính, giấy bút,
- Các thiết bị, dụng cụ kiểm tra chuyên ngành
- Bản báo cáo, bàn giao.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức chuyên ngành về kỹ thuật điều hòa không khí, kiến thức cơ bản và cơ sở của cơ khí, kỹ thuật điện, điều khiển máy lạnh cục bộ

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện quy trình lắp đặt hoàn thiện, đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn
- Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ đo kiểm.
- Lập bản báo cáo.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá ứng xử trong giao tiếp, hiểu biết về tâm lý khách hàng.
- Chủ động trong công việc
- Tinh thần hợp tác và hỗ trợ người khác
- Tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA HỆ THỐNG VÀ CÀI ĐẶT THÔNG SỐ VẬN HÀNH**

Mã số Công việc: **B4**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra nguồn điện và các thông số kỹ thuật của hệ thống.
- Kiểm tra sự hoạt động của các thiết bị hiển thị: Nhiệt kế, Áp kế, Lưu lượng kế, Đèn báo dừng, Đèn báo làm việc, Đèn báo hỏng...
- Kiểm tra và cài đặt các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của thiết bị tự động: Rơ le nhiệt, Rơ le áp suất, Rơ le áp suất dầu, xả băng...

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Vặn năng kế hoặc ôm kế, ampe kế, vôn kế,...
- Catalogue máy hoặc hướng dẫn, thuyết minh vận hành
- Các dụng cụ cơ khí: cờ lờ, mỏ lết, tuốc nơ vít...

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiệt.
- Phương pháp kiểm tra thông số và cài đặt các thiết bị tự động, hiển thị.
- Cách đo các thông số nguồn điện và cách xác định thông số kỹ thuật của hệ thống.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Đo và xác định được các thông số kỹ thuật thực tế của hệ thống.
- Kiểm tra được các hư hỏng và cài đặt được các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của các thiết bị tự động
- Kiểm tra và hiệu chỉnh được các dụng cụ hiển thị
- Xác định được các thông số nguồn điện và các thông số kỹ thuật thực tế của hệ thống.
- Cài đặt được chính xác các thông số (nhiệt độ, áp suất, thời gian...) của các thiết bị tự động
- Phát hiện được các hư hỏng của các thiết bị hiển thị

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá ứng xử trong giao tiếp, hiểu biết về tâm lý khách hàng.
- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Tập trung, cẩn thận, an toàn

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **ĐIỀU CHỈNH CÁC THÔNG SỐ VẬN HÀNH**

Mã số Công việc: **B5**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xây dựng và lập bảng các thông số vận hành của hệ thống theo yêu cầu của công nghệ
- Điều chỉnh nhiệt độ bay hơi, nhiệt độ buồng lạnh, nhiệt độ ngưng tụ, nhiệt độ quá nhiệt hơi hút
- Điều chỉnh phá băng cho dàn lạnh
- Điều chỉnh mức lỏng bình bay hơi, bình tách lỏng, bình trung gian, bình chứa tuần hoàn
- Điều chỉnh các thiết bị tự động

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bảng và đồ thị của gas lạnh
- Thuyết minh vận hành hệ thống.
- Catalogue về các thiết bị điều khiển như Role nhiệt độ, Role áp suất cao, Role áp suất thấp, Role mức lỏng...
- Kim, Tuốc nơ vít, Clê, Mỏ lết

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quan sát và ghi chép
- Hiểu rõ nguyên lý vận hành máy
- Nguyên lý làm việc của van tiết lưu
- Nguyên lý hoạt động của thermostat, thiết bị ngưng tụ, đồng hồ phá băng, van xả khí, thiết bị tự động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thu thập được số liệu
- Điều chỉnh thành thạo van tiết lưu, thermostat, van cấp nước giải nhiệt bình ngưng, đồng hồ phá băng, ...
- Điều chỉnh được các thiết bị tự động
- Lập được bảng các thông số vận hành chính xác

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá ứng xử trong giao tiếp, hiểu biết về tâm lý khách hàng.
- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn
- Tập trung, tự tin, cẩn thận, an toàn trong công việc

-

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **XỬ LÝ CÁC SỰ CỐ KHI VẬN HÀNH**

Mã số Công việc: **B6**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xử lý khi mất nước, mất điện đột ngột
- Xử lý khi áp suất ngưng tụ tăng
- Xử lý khi áp suất bay hơi tăng/giảm
- Xử lý hành trình ẩm
- Xử lý thay thế phin sấy lọc
- Xử lý nạp dầu, xả dầu và thay dầu
- Xử lý nạp ga, xả ga

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Thuyết minh vận hành sửa chữa, bảo trì hệ thống lạnh
- Bộ đèn hàn
- Bộ van nạp, dầu, môi chất lạnh
- Đồng hồ vạn năng, các dụng cụ sửa chữa điện

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành hệ thống bơm, hệ thống điện và hệ thống lạnh
- Quy trình xử lý hành trình ẩm, thế phin sấy lọc
- Quy trình nạp, xả và thay dầu
- Quy trình nạp và xả ga

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Dừng được hệ thống kịp thời
- Ngắt được các tiếp điểm điện, thao tác khoá các van theo yêu cầu kỹ thuật
- Hiệu chỉnh được áp suất ngưng tụ, áp suất bay hơi về mức quy định
- Phát hiện được hiện tượng máy nén hút lỏng và xử lý tốt sự cố
- Phát hiện hư hỏng và xử lý được việc thay thế phin sấy lọc
- Phát hiện được thừa, thiếu dầu và tiến hành nạp, xả dầu an toàn
- Phát hiện thừa, thiếu ga và tiến hành nạp, xả ga an toàn
- Xử lý thành thạo sự cố mất nước, mất điện đột ngột

- Vận hành thành thạo xả khí không ngưng, xử lý bơm nước ...
- Phán đoán được sự cố và xử lý thành thạo
- Thay thế được phin sấy lọc
- Thao tác thành thạo việc nạp dầu và xả dầu
- Thao tác thành thạo nạp ga và xả ga

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẬP BIÊN BẢN HIỆN TRẠNG TRƯỚC BẢO TRÌ, SỬA CHỮA**

Mã số Công việc: **C1**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo, ghi, tổng hợp các ý kiến đánh giá và kiến nghị của người kiểm tra, vận hành về tình trạng bất thường của hệ thống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Dụng cụ đo, thiết bị đo Kiểm tra thông số của hệ thống
- Sơ đồ hệ thống lạnh
- Nhật ký vận hành

Giấy, bút

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp, trình tự lập biên bản.
- Phương pháp Kiểm tra thông số làm việc và sử dụng dụng cụ đo, thiết bị đo kiểm

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo dụng cụ và thiết bị đo kiểm các thông số trên hệ thống
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo đặc hiện trạng của thiết bị và hệ thống
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các ý kiến của người kiểm tra và vận hành
- Ghi chép, lập biên bản tình trạng máy
- Tổng hợp ý kiến

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA RÒ RỈ MÔI CHẤT LẠNH**

Mã số Công việc: **C2**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định loại môi chất và chọn thiết bị, phương tiện dò tìm môi chất.
- Xác định nơi rò rỉ môi chất, mức độ rò rỉ

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalog của thiết bị
- Thiết bị và dụng cụ dò môi chất, nước xà phòng
- Các phương tiện để đọc và ghi chép: bút, sổ nhật ký

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh
- Phương pháp sử dụng thiết bị dò môi chất.
- Phương pháp xác định vị trí rò rỉ và mức độ rò rỉ.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ môi chất
- Thực hiện đúng trình tự kiểm tra và xác định vị trí rò rỉ môi chất

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ MÁY NÉN**

Mã số Công việc: **C3**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh máy nén, bổ sung dầu bôi trơn, thay dầu bôi trơn, kiểm tra cụm bít kín cổ trục và cân chỉnh độ cân bằng, độ căng đai truyền của động cơ máy nén.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Thuyết minh vận hành sửa chữa, bảo trì hệ thống lạnh
- Bộ đèn hàn
- Bộ van nạp, dầu, môi chất lạnh
- Đồng hồ vạn năng, các dụng cụ sửa chữa điện
- Đồ nghề dụng cụ cơ khí: Clê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu, mỡ bôi trơn...
- Catalogue của động cơ và máy nén.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén
- Dầu bôi trơn
- Phương pháp kiểm tra mức dầu, chất lượng dầu, nạp dầu bổ sung và thay mới dầu bôi trơn
- Phương pháp cân chỉnh cân bằng động cơ máy nén, căng đai truyền của bộ truyền động.
- An toàn điện, an toàn cơ khí

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: Clê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu,...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác kiểm tra mức dầu, cụm bít kín cổ trục máy nén.
- Thực hiện đúng quy trình căn chỉnh cân bằng động cơ máy nén, căng đai truyền của bộ truyền động.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ DÀN TRAO ĐỔI NHIỆT VÀ HỆ THỐNG ỚNG
DẪN MÔI CHẤT**

Mã số Công việc: **C4**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh bằng hóa chất, vệ sinh cơ khí để làm sạch phần trao đổi nhiệt của dàn trao đổi nhiệt.
- Xác định lưu lượng môi chất lạnh, chất lượng môi chất lạnh, định lượng lượng môi chất lạnh cần bổ sung hoặc thay mới và xác định vị trí rò rỉ của hệ thống đường ống.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ cơ khí : kìm, tuốc nơ vít, clê, mỏ lết, bàn chải.
- Dụng cụ sử dụng hóa chất: Bơm hóa chất, đường ống.
- Các dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn hóa chất
- Catalogue thiết bị, dàn trao đổi nhiệt của nhà chế tạo.
- Dụng cụ cơ khí, máy phát hiện rò rỉ môi chất, dụng cụ nạp môi chất chuyên dùng
- Môi chất lạnh, dầu lạnh

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị trao đổi nhiệt
- An toàn điện, an toàn cơ khí
- Môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh.
- Phương pháp đo kiểm tra lưu lượng môi chất lạnh và phương pháp dò tìm các vị trí rò rỉ môi chất lạnh.
- Quy trình làm kín các vị trí bị rò rỉ.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kìm, tuốc nơ vít, clê, mỏ lết, bàn chải, máy phun rửa hóa chất.
- Thực hiện đúng trình tự tháo, lắp và bảo trì dàn trao đổi nhiệt
- Pha trộn hóa chất tẩy rửa đúng nồng độ, Định lượng đủ lượng dung dịch

tẩy rửa

- Nạp (phun) chất tẩy rửa vào dàn không ảnh hưởng đến thiết bị xung quanh.
- Vệ sinh bằng bàn chải sạch sẽ, đảm bảo không bị móp méo và thủng ống
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo kiểm tra lưu lượng môi chất, dò tìm vị trí rò rỉ môi chất lạnh.
- Thực hiện đúng quy trình bảo trì.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ HỆ THỐNG ĐIỆN**

Mã số Công việc: **C5**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Làm sạch và bắt chặt tiếp điểm, cầu đầu, kiểm tra cách điện, vệ sinh tủ điện

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Đồng hồ đo cách điện, đồng hồ đo thông mạch
- Các dụng cụ cơ khí clê, mỏ lết, ni vô, tuốc nơ vít, bút điện, đồng hồ điện, máy hút bụi.
- Sơ đồ hệ thống điện
- Catalogue của các thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Làm sạch tiếp điểm thiết bị đóng ngắt
- Kiểm tra xiết chặt các mối nối, cầu đầu, đo cách điện dây, thiết bị, tủ điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Quy trình và phương pháp bảo trì hệ thống điện
- Kiến thức về đo lường điện, tự động hóa và điều khiển điện hệ thống máy lạnh
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo tuốc nơ vít, kìm, đồng hồ vạn năng.
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp làm sạch các thiết bị điện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ MÁY ĐIỀU HÒA CỤC BỘ**

Mã số Công việc: **C6**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Làm sạch dàn ngưng tụ, dàn bay hơi, kiểm tra cách điện, vệ sinh tủ điện

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Đồng hồ đo cách điện, đồng hồ đo thông mạch

- Các dụng cụ cơ khí clê, mỏ lết, ni vô, tuốc nơ vít, bút điện, đồng hồ điện, máy hút bụi, máy xịt rửa.

- Catalogue của các thiết bị

- Sơ đồ nhiệt, điện của hệ thống

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí

- Quy trình và phương pháp bảo trì hệ thống điện

- Kiến thức về đo lường điện, tự động hóa và điều khiển điện hệ thống máy lạnh

- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo tuốc nơ vít, kìm, đồng hồ vạn năng.

- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp làm sạch hệ thống của thiết bị

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM, HIỆU CHỈNH THÔNG SỐ**

Mã số Công việc: **C7**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vận hành hệ thống theo quy trình.
- Quan sát, đo đạc và ghi nhận các thông số, phát hiện bất thường để kịp thời xử lý khi có sự cố.
- Cho máy nén và toàn bộ hệ thống làm việc theo quy trình vận hành không tải và có tải.
- Xác định chế độ làm việc ổn định của hệ thống: áp suất, nhiệt độ, dòng điện làm việc...
- Xây dựng và lập bảng các thông số vận hành của hệ thống theo yêu cầu của công nghệ
- Điều chỉnh các thông số làm việc theo yêu cầu công nghệ.
- Điều chỉnh các thiết bị tự động.
- Kiểm tra xiết chặt các mối nối, cầu đấu, đo cách điện dây, thiết bị, tủ điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Đồng hồ đo áp suất, đồng hồ đo cách điện, đồng hồ đo thông mạch
- Các dụng cụ cơ khí clê, mỏ lết, ni vô, tuốc nơ vít, bút điện, đồng hồ điện, máy hút bụi.
- Catalogue của các thiết bị
- Sơ đồ hệ thống nhiệt, điện của thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quy trình và phương pháp vận hành hệ thống
- Kiến thức về đo lường điện, tự động hóa và điều khiển điện hệ thống máy lạnh
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị đo kiểm: đồng hồ nạp ga, tuốc nơ

vít, kìm, đồng hồ vạn năng...

- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp, cân chỉnh

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **XỬ LÝ XÌ, NGHỆT, CÂN CHỈNH GA**

Mã số Công việc: **C8**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra và ghi nhận áp suất làm việc
- Quan sát bằng mắt hoặc dùng dụng cụ thử xì để phát hiện chỗ xì
- Xử lý chỗ xì
- Xử lý nghẹt trong hệ thống
- Rút chân không, nạp và cân chỉnh ga đạt các thông số làm việc theo tiêu chuẩn quy định

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bộ hàn gió đá, dụng cụ thử xì, chai ga
- Đồng hồ đo áp suất, đồng hồ đo cách điện.
- Các dụng cụ cơ khí clê, mỏ lết, ni vô, tuốc nơ vít, bút điện, đồng hồ điện.
- Catalogue của các thiết bị
- Sơ đồ nhiệt, điện của hệ thống

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quy trình và phương pháp vận hành hệ thống
- Kiến thức về đo lường điện, tự động hóa và điều khiển điện hệ thống.
- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo tuốc nơ vít, kìm, đồng hồ vạn năng.
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp làm sạch các thiết bị điện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **SỬA CHỮA, THAY THẾ MÁY NÉN**

Mã số Công việc: **C9**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Rút hết môi chất lạnh.
- Kiểm tra điện nguồn: các đầu nối dây, dây dẫn, điện áp, các thiết bị đóng ngắt: cầu dao, aptomat, công tắc tơ, khởi động từ.
- Đo thông mạch, cách điện động cơ, quay tay kiểm tra tình trạng mắc kẹt roto...
- Chạy thử, xác định hư hỏng và sửa chữa theo nguyên nhân.
- Chạy thử máy và hệ thống.

I. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chắc chắn, chuẩn xác, mối nối kín.
- Hệ thống làm việc bình thường, đạt thông số chế độ và công suất định mức, máy chạy êm.
- Ghi chép đầy đủ các công việc sửa chữa và lưu ý những cần thiết khác vào hồ sơ kỹ thuật của xí nghiệp.
- Kiểm tra và ghi nhận áp suất làm việc
- Quan sát bằng mắt hoặc dùng dụng cụ thử xì để phát hiện chỗ xì
- Xử lý chỗ xì
- Xử lý nghẹt trong hệ thống
- Rút chân không, nạp và cân chỉnh ga đạt các thông số làm việc theo tiêu chuẩn quy định

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Dụng cụ đồ nghề cơ điện: tua vít, panh, kìm búa, đồng hồ đo: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa, sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm.
- Catalogue máy, sổ tay ghi chép, bút.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh, tự động hóa hệ thống lạnh.
- Môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp làm sạch các thiết bị điện
- Thay thế được máy nén.
- Sử dụng được thành thạo các dụng cụ: cờ lê, mỏ lết và các dụng cụ của nghề.
- Thao tác vận hành chạy máy và đo đạc các thông số.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Văn hoá giao tiếp, cách ứng xử ngoại giao, hiểu biết về tâm lý khách hàng
- TỐ TÁC CHẮC CHẴN

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: **THAY THỂ TỰ ĐỘNG CƠ MÁY NÉN, ĐỘNG CƠ QUẠT**

Mã số công việc: **C10**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Cô lập máy khỏi hệ thống điện.
- Tháo tụ hỏng.
- Kiểm tra xác định hư hỏng.
- Kiểm tra thiết bị mới và lắp đặt vào vị trí.
- Chạy thử hệ thống.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Lắp đặt chính xác, an toàn, cố định chắc chắn tụ có đặc tính phù hợp.
- Không làm hư hỏng giắc cắm.
- Không rò điện, hệ thống đạt thông số chế độ.
- Ghi chép đầy đủ các công việc về sửa chữa và những lưu ý cần thiết khác vào sổ theo dõi.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ máy nén.
- Kỹ thuật điện, cơ khí lắp đặt.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh, trang bị điện hệ thống lạnh.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thay thế được tụ động cơ quạt, máy nén đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo kìm kéo, tô vít, đồng hồ vạn năng.
- Thao tác vận hành chạy máy và đo đạc.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Sổ tay ghi chép, bút.
- Dụng cụ đồ nghề cơ điện: tua vít, panh, kìm, kéo, đồng hồ đo: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa.

- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm.
- Catalogue máy.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: **THAY THẾ VAN TIẾT LƯU**

Mã số công việc: C11

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Cô lập van hỏng cần thay thế.
- Tháo van hỏng ra.
- Thay van mới, xiết chặt rắc co.
- Thử kín, hút chân không, nạp gas.
- Mở thông tất cả các van, chạy thử máy.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Không làm bẩn bên trong hệ thống.
- Chọn đúng chủng loại van, đảm bảo quy cách.
- Lắp đặt chính xác, nhẹ nhàng, thao tác nhốt ga, xiết rắc co, hút chân không, nạp gas đúng quy định.
- Sau khi sửa chữa máy làm việc bình thường không bị tắc bẩn hay tắc ẩm, không làm hư hỏng giắc co, mặt bích, ren bu lông, phin lọc, dùng bình thường, máy đặt thông số chế độ.
- Ghi chép đầy đủ các công việc sửa chữa và những lưu ý cần thiết khác vào sổ theo dõi.
- Dụng cụ đồ nghề cơ điện: tua vít, panh, kìm búa, cờ lê mỏ lết, mỏ hàn, bàn nạp ga hay bộ van nạp đồng hồ 3 dây, đồng hồ đo: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa.
- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm tra.
- Catalogue máy.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý van tiết lưu.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh, sửa chữa vận hành máy lạnh.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thay thế được van tiết lưu.
- Sử dụng thành thạo cờ lê, mỏ lết và các dụng cụ của nghề.
- Thao tác vận hành chạy máy và đo đạc.
- Sổ tay ghi chép, bút.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: **SỬA CHỮA, THAY THẾ PHIN SẤY LỌC**

Mã số công việc: **C12**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Cô lập phin lọc cũ.
- Tháo phin lọc hỏng.
- Lắp đặt phin mới.
- Thử kín, hút chân không, nạp gas.
- Chạy thử hệ thống.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Không làm lọt bẩn vào hệ thống.
- Cắt tháo phin bằng dao cắt.
- Không rò môi chất, không tắc.
- Lắp đặt chính xác, thử kín, hút chân không, nạp gas đúng quy định để giữ sạch hệ thống.
- Sau khi sửa chữa, máy làm việc bình thường, đạt thông số chế độ và công suất định mức, chạy êm, dùng bình thường.
- Ghi chép đầy đủ các công việc về sửa chữa và những lưu ý cần thiết khác vào sổ theo dõi.
- Sổ tay ghi chép, bút.
- Dụng cụ đồ nghề cơ điện: tua vít, panh, kìm búa, cờ lê mỏ lết, mỏ hàn, bàn nạp ga hay bộ van nạp đồng hồ 3 dây, đồng hồ đo: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa.
- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm.
- Catalogue máy.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc

- Cấu tạo, nguyên lý phin lọc.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh, vận hành sửa chữa hệ thống lạnh

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thay thế được phin lọc.
- Sử dụng được thành thạo các dụng cụ: cờ lê, mỏ lết và các dụng cụ của nghề.
- Thao tác vận hành chạy máy và đo đạc.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: **THAY THẾ ROLE KHỞI ĐỘNG, ROLE BẢO VỆ**

Mã số công việc: **C13**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Ngắt điện nguồn.
- Tháo thiết bị hỏng.
- Kiểm tra xác định hư hỏng.
- Kiểm tra thiết bị mới và lắp đặt vào vị trí.
- Chạy thử hệ thống.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- - Dụng cụ đồ nghề cơ điện: tua vít, panh, kìm búa, đồng hồ đo: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa.
- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm tra.
- Catalogue máy.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc role khởi động, bảo vệ.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh, tự động hóa hệ thống lạnh.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thay thế được role khởi động, role bảo vệ.
- Lắp đặt chính xác, an toàn thiết bị mới, chắc chắn. Không rò điện, hệ thống đạt thông số chế độ, đóng ngắt tốt.
- Không làm hư hỏng giắc cắm.
- Sử dụng được thành thạo các dụng cụ: cờ lê, mỏ lết và các dụng cụ của nghề.
- Thao tác vận hành chạy máy và đo đạc.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi chép đầy đủ các công việc về sửa chữa và những lưu ý cần thiết khác

vào sổ theo dõi.

- An toàn lao động.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: **SỬA CHỮA MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐỘNG LỰC**

Mã số công việc: **C14**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra xác định hư hỏng mạch điện điều khiển, mạch động lực của hệ thống.
- Tháo thiết bị hỏng.
- Kiểm tra thiết bị mới và lắp đặt vào vị trí.
- Chạy thử hệ thống.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Dụng cụ đồ nghề cơ điện: tua vít, panh, kìm búa, đồng hồ đo: áp kế, nhiệt kế, ampe kế.
- Tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn sửa chữa.
- Sơ đồ nguyên lý hệ thống.
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm tra.
- Catalogue máy.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc role khởi động, bảo vệ.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh, tự động hóa hệ thống lạnh.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thay thế được các phần tử của mạch điện điều khiển, mạch động lực. Không rò điện, hệ thống đạt thông số chế độ, vận hành tốt.
- Sử dụng được thành thạo các dụng cụ: cờ lê, mỏ lết và các dụng cụ của nghề.
- Thao tác vận hành chạy máy và đo đạc.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi chép đầy đủ các công việc về sửa chữa và những lưu ý cần thiết khác vào sổ theo dõi.

- An toàn lao động.
- Lắp đặt chính xác, an toàn.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: **LẬP BIÊN BẢN SAU SỬA CHỮA**

Mã số công việc: **C15**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Thống kê các thiết bị và thông số bất thường đã sửa chữa.
- Đặc điểm, tính năng kỹ thuật của các thiết bị mới sửa chữa thay thế.
- Thống kê các thông số hoạt động bình thường sau sửa chữa.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Nhật ký vận hành.
- Tài liệu tham khảo, quy trình vận hành và xử lý sự cố.
- Catalogue máy và thi ết bị.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc

- Kỹ thuật lạnh cơ sở, hệ thống lạnh

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- . Lập được biên bản sau sửa chữa đúng quy định.
- Kỹ năng thống kê, tổng hợp.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi nhận đúng thực tế các thông số hoạt động mới của thiết bị và hệ thống đã sửa chữa

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **ĐỌC PHÂN TÍCH BẢN VẼ LẮP ĐẶT**

Mã số Công việc: **D1**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận, đọc bản vẽ
- Xác định vị trí các thiết bị.
- Xác định vị trí lắp đặt hệ thống đường ống
- Xác định vị trí hệ thống điện

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công lắp đặt
- Các catalogue vật tư, thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật lạnh, vẽ kỹ thuật, Autocad
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Tra cứu tài liệu thiết bị, phân tích bản vẽ từng phần
- Trao đổi, làm việc nhóm với đồng nghiệp

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA XÁC ĐỊNH TÌNH TRẠNG HỆ THỐNG MÁY
VÀ THIẾT BỊ**

Mã số Công việc: **D2**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra xác định tình trạng chung của hệ thống
- Kiểm tra xác định tình trạng điện nguồn, điện điều khiển
- Kiểm tra xác định tình trạng của máy nén và thiết bị
- Kiểm tra xác định tình trạng thiết bị điện và tự động
- Kiểm tra tình trạng ga, dầu, nước làm mát, chất tải lạnh ...

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ sơ đồ nguyên lý của hệ thống
- Bản vẽ nguyên lý cấu tạo thiết bị
- Nhật ký vận hành
- Dụng cụ Kiểm tra chuyên dụng

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Nguyên lý vận hành hệ thống lạnh
- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của các thiết bị lạnh
- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của các thiết bị điện

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát, nhận biết tình trạng của hệ thống máy và thiết bị
- Đọc được đồng hồ, mắt xem ga ...

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Đánh giá được tình trạng chung của hệ thống máy và thiết bị lạnh
- Đánh giá được tình trạng của điện nguồn, điện điều khiển.
- Đánh giá được tình trạng của các thiết bị điện và tự động.
- Đánh giá được tình trạng của ga, dầu, nước làm mát, chất tải lạnh ...
- Ghi chép hiện trạng đầy đủ, chi tiết cụ thể.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **ĐIỀU CHỈNH CÁC THÔNG SỐ CHO PHÙ HỢP VỚI YÊU CẦU CÔNG NGHỆ**

Mã số Công việc: **D3**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Lập bảng các thông số vận hành của hệ thống theo yêu cầu của công nghệ
- Điều chỉnh nhiệt độ bay hơi, nhiệt độ buồng lạnh, nhiệt độ ngưng tụ.
- Điều chỉnh phá băng cho dàn lạnh
- Điều chỉnh xả khí không ngưng cho hệ thống
- Điều chỉnh mức lỏng bình bay hơi, bình tách lỏng, bình trung gian, bình chứa tuần hoàn
- Điều chỉnh các thiết bị tự động

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bảng và đồ thị của ga lạnh
- Kìm, Tuốc nơ vít
- Dụng cụ chuyên dụng

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quan sát và ghi chép
- Nguyên lý làm việc của van tiết lưu
- Nguyên lý hoạt động của thermostat
- Nguyên lý làm việc của thiết bị ngưng tụ
- Nguyên lý làm việc của đồng hồ phá băng
- Nguyên lý làm việc của van xả khí
- Nguyên lý làm việc của các thiết bị

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thu thập được số liệu
- Điều chỉnh thành thạo van tiết lưu
- Điều chỉnh thành thạo thermostat
- Điều chỉnh thành thạo van cấp nước giải nhiệt bình ngưng
- Điều chỉnh thành thạo đồng hồ phá băng

- Điều chỉnh thành thạo hệ thống xả khí không ngưng
- Điều chỉnh được các thiết bị tự động

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Lập được bảng các thông số vận hành chính xác

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **XỬ LÝ SỰ CỐ VẬN HÀNH**

Mã số Công việc: **D4**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xử lý khi mất nước đột ngột
- Xử lý khi mất điện đột ngột
- Xử lý khi áp suất ngưng tụ tăng không bình thường
- Xử lý khi áp suất bay hơi tăng, giảm
- Nạp, xả dầu, thay dầu
- Nạp, xả ga

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ chuyên dụng của ngành.
- Bộ đèn hàn.
- Bộ van nạp.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành hệ bơm
- Vận hành hệ thống điện
- Vận hành hệ thống lạnh
- Quy trình thay thế phin sấy lọc
- Quy trình nạp, xả, thay dầu
- Quy trình nạp, xả ga

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Xử lý thành thạo sự cố mất nước đột ngột
- Xử lý thành thạo khi mất điện đột ngột
- Vận hành thành thạo xả khí không ngưng, xử lý bơm nước ...
- Nạp, xả dầu thành thạo
- Nạp, xả ga thành thạo
- Ngắt được các tiếp điểm điện, khoá các van theo yêu cầu kỹ thuật
- Điều chỉnh được áp suất ngưng tụ về giá trị cho phép
- Điều chỉnh được áp suất bay hơi về mức quy định

- Phát hiện được thừa, thiếu dầu và tiến hành nạp, xả dầu an toàn
- Phát hiện thừa, thiếu ga và tiến hành nạp, xả ga an toàn

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tự tin thực hiện đúng quy trình, an toàn.
- Chủ động, trung thực trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **VẬN HÀNH HỆ THỐNG LẠNH**

Mã số Công việc: **D9**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Cấp điện, cấp nước giải nhiệt, chất tải lạnh ...
- Thử đóng ngắt máy nén, lắng nghe tiếng động lạ, rung động bất thường để kịp thời xử lý khi có sự cố
- Cho máy nén và toàn bộ hệ thống làm việc theo quy trình vận hành không tải và có tải
- Xác định chế độ làm việc ổn định của hệ thống
- Xác định các thông số điện làm việc ổn định

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bảng điều khiển
- Áp kế, Nhiệt kế
- Đồng hồ vạn năng, Ampe kìm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành bơm quạt - Vận hành máy nén lạnh - Vận hành hệ thống lạnh
- Thực hành đo điện

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Đóng, ngắt điện cho bơm quạt
- Đóng, ngắt điện cho máy nén và hệ thống - Vận hành hệ thống thiết bị thành thạo
- Sử dụng thành thạo áp kế, nhiệt kế
- Sử dụng thành thạo các thiết bị đo điện
- Cấp đúng nguồn điện theo yêu cầu của hệ thống
- Phát hiện được bất thường của máy qua rung động và tiếng kêu
- Vận hành đúng quy trình
- Xác định được chế độ làm việc ổn định của hệ thống

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, an toàn.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA THÔNG SỐ LÀM VIỆC CỦA MÁY BĂNG**
DỤNG CỤ ĐO VÀ THIẾT BỊ ĐO

Mã số Công việc: **E1**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra thông số nhiệt độ, áp suất cài đặt trên các thiết bị điều khiển tự động
- Đọc, ghi chép thông số trên đồng hồ đo và so sánh với các thông số tiêu chuẩn quy định

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Sơ đồ nguyên lý và thuyết minh vận hành máy lạnh
- Nhật ký vận hành máy lạnh
- Dụng cụ và thiết bị đo Kiểm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo, dụng cụ đo
- Cách sử dụng dụng cụ đo, thiết bị đo

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, đồ nghề cơ khí và các thiết bị đo
- Xác định được vị trí lắp đặt các thiết bị đo

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Đọc đúng thông số trên thang đo và không bỏ sót các thông số
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo đạc
- Tập trung, cẩn thận, an toàn

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA TÌNH TRẠNG CÁCH NHIỆT TRÊN THIẾT BỊ VÀ HỆ THỐNG**

Mã số Công việc: **E2**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Quan sát và xác định các vị trí hư hỏng của lớp cách nhiệt và bảo ôn trong hệ thống máy lạnh

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ: thước, dao, đèn pin, thang ...
- Sơ đồ nguyên lý máy lạnh
- Nhật ký vận hành máy lạnh

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp bọc cách nhiệt, bảo ôn đường ống trong hệ thống lạnh
- Vật liệu cách nhiệt, cách ẩm trong hệ thống máy lạnh

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát và xác định được các vị trí bọc cách nhiệt và bảo ôn trong hệ thống máy lạnh
- Xác định những vị trí hư hỏng của lớp cách nhiệt và bảo ôn trong hệ thống máy lạnh
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: kìm, kéo, dao cắt, đèn pin, thang.
- Xác định được vị trí bọc cách nhiệt, bảo ôn trong hệ thống máy lạnh

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tự tin, an toàn lao động
- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA RÒ RỈ MÔI CHẤT**

Mã số Công việc: **E3**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định loại môi chất và chọn thiết bị, phương tiện dò tìm môi chất
- Xác định nơi rò rỉ môi chất, mức độ rò rỉ

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalog của thiết bị
- Thiết bị và dụng cụ dò môi chất, nước xà phòng
- Các phương tiện để đọc và ghi chép: bút, sổ nhật ký

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh
- Phương pháp sử dụng thiết bị dò môi chất
- Phương pháp xác định vị trí rò rỉ và mức độ rò rỉ

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Xác định đúng loại môi chất sử dụng trong hệ thống
- Chọn đúng thiết bị, dụng cụ để xác định vị trí rò rỉ môi chất
- Xác định chính xác các vị trí rò rỉ, mức độ rò rỉ của môi chất
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ môi chất

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng trình tự kiểm tra và xác định vị trí rò rỉ môi chất
- Tự tin, an toàn lao động
- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **KIỂM TRA HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG TẢI NHIỆT**

Mã số Công việc: **E4**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Quan sát bên ngoài đường ống thẳng, mối nối, phụ kiện đường ống: van, mặt bích...
- Xác định vị trí rò rỉ chất tải nhiệt và nguyên nhân gây rò rỉ

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalogue của thiết bị
- Thiết bị và dụng cụ dò chất tải nhiệt, nước xà phòng
- Các phương tiện để đọc và ghi chép: bút, sổ nhật ký

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu biết thành phần chất tải nhiệt
- Phương pháp sử dụng thiết bị dò chất tải nhiệt
- Phương pháp xác định vị trí rò rỉ và mức độ rò rỉ

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Xác định đúng loại chất tải nhiệt sử dụng trong hệ thống
- Chọn đúng thiết bị, dụng cụ tìm vị trí rò rỉ chất tải nhiệt
- Xác định đúng các vị trí rò rỉ chất tải nhiệt và nguyên nhân gây rò rỉ
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị dò tìm vị trí rò rỉ chất tải nhiệt
- Thực hiện đúng trình tự Kiểm tra và xác định vị trí rò rỉ chất tải nhiệt

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát kỹ, dò tìm cẩn thận, an toàn
- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẬP BIÊN BẢN HIỆN TRẠNG TRƯỚC BẢO TRÌ**

Mã số Công việc: **E5**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo, ghi, tổng hợp các ý kiến đánh giá và kiến nghị của người kiểm tra, vận hành về tình trạng bất thường của hệ thống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Dụng cụ đo, thiết bị đo kiểm tra thông số của hệ thống
- Sơ đồ hệ thống lạnh
- Nhật ký vận hành
- Giấy, bút

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Phương pháp, trình tự lập biên bản
- Phương pháp Kiểm tra thông số làm việc và sử dụng dụng cụ đo, thiết bị đo Kiểm

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các thông số đo đặc hiện trạng của thiết bị và hệ thống
- Ghi chép chính xác, rõ ràng, đầy đủ các ý kiến của người Kiểm tra và vận hành
- Sử dụng thành thạo dụng cụ và thiết bị đo Kiểm các thông số trên hệ thống

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi chép, lập biên bản tình trạng máy
- Tổng hợp ý kiến, kết luận trung thực.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ MÁY NÉN**

Mã số Công việc: **E6**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh máy nén, bổ sung dầu bôi trơn, thay dầu bôi trơn và Kiểm tra cụm bít kín cổ trục
- Căn chỉnh độ cân bằng, độ căng đai truyền của động cơ máy nén

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Kiến thức về an toàn điện, an toàn cơ khí
- Đồ nghề dụng cụ cơ khí: Cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu, mỡ bôi trơn.
- Catalogue của động cơ và máy nén

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén
- Phương pháp Kiểm tra mức dầu, chất lượng dầu, nạp dầu bổ sung và thay mới dầu bôi trơn
- Phương pháp căn chỉnh cân bằng động cơ máy nén, căng đai truyền của bộ truyền động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Xác định chính xác loại dầu, mức dầu, mẫu dầu, định lượng đủ lượng dầu bổ sung hoặc thay mới
- Kiểm tra chính xác độ kín của cụm bít kín cổ trục
- Căn chỉnh cân bằng động cơ, căng đai truyền, vệ sinh máy nén đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: Cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu...

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp
- An toàn lao động

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ QUẠT DÀN TRAO ĐỔI NHIỆT**

Mã số Công việc: **E7**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh, tra dầu, mỡ
- Căn chỉnh cơ cấu truyền động quạt dàn trao đổi nhiệt
- Vệ sinh sạch sẽ vỏ máy, quạt, mô tơ
- Tra đủ dầu mỡ vào gối lăn, gối đỡ, ổ bi
- Kiểm tra, căn chỉnh cân bằng động cơ cấu truyền động đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalogue của dàn trao đổi nhiệt
- Bơm dầu, mỡ, thước, cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít-

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức an toàn điện, an toàn cơ khí
- Phương pháp căn chỉnh cân bằng động cơ, vệ sinh tra dầu mỡ gối lăn gối đỡ, ổ bi

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: Cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu,...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo, lắp và bảo trì quạt

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, thao tác an toàn
- Chủ động, trung thực trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ MÁY BƠM**

Mã số Công việc: **E8**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh bơm, tra dầu mỡ vào các ổ bi, gối đỡ
- Kiểm tra và điều chỉnh các khớp nối truyền động, gioăng đệm, phốt
- Vệ sinh sạch sẽ vỏ máy, bơm, mô tơ
- Tra đủ dầu mỡ vào gối lăn, gối đỡ, ổ bi
- Kiểm tra, căn chỉnh được khớp nối truyền động, gioăng đệm, phốt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalog của bơm
- Dụng cụ cơ khí: Cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu, mỡ bôi trơn • •
- Giẻ, xô, bàn chải

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức an toàn điện, an toàn cơ khí
- Phương pháp căn chỉnh khớp nối truyền động, gioăng đệm, phốt
- Phương pháp vệ sinh và tra dầu mỡ gối lăn, gối đỡ, ổ bi

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ: Cờ lê, mỏ lết, tuốc nơ vít, thước, bơm dầu,...
- Thực hiện đúng trình tự, thao tác tháo lắp, bảo trì bơm

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp và an toàn lao động
- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ BÌNH TRAO ĐỔI NHIỆT**

Mã số Công việc: **E9**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh làm sạch phần trao đổi nhiệt của bình trao đổi nhiệt
- Pha trộn hóa chất tẩy rửa đúng nồng độ, định lượng đủ dung dịch tẩy rửa
- Nạp (phun) chất tẩy rửa vào bình không ảnh hưởng đến thiết bị xung quanh
- Vệ sinh bằng bàn chải sạch sẽ, đảm bảo không bị móp méo và thủng ống
- Tháo, lắp vỏ che chắn đúng trình tự

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalog bình trao đổi nhiệt
- Các dụng cụ cơ khí: kìm, tuốc nơ vít, cờ lê, mỏ lết, bàn chải
- Dụng cụ sử dụng hóa chất: Bơm hóa chất, đường ống
- Các dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn hóa chất

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bình trao đổi nhiệt
- Kiến thức về vệ sinh bằng hóa chất, vệ sinh bằng dụng cụ cơ khí
- Kiến thức về thiết bị trao đổi nhiệt

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kìm, tuốc nơ vít, clê, mỏ lết, bàn chải, máy phun rửa hóa chất...
- Thực hiện đúng trình tự tháo, lắp và bảo trì bình trao đổi nhiệt

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp và an toàn lao động
- Chủ động trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ THÁP GIẢI NHIỆT**

Mã số Công việc: **E10**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vệ sinh làm sạch phần trao đổi nhiệt và xả đáy, vệ sinh máng nước, vòi phun của tháp
- Bảo trì quạt tháp, căng dây đai
- Pha trộn hóa chất tẩy rửa đúng nồng độ, định lượng đủ dung dịch tẩy rửa
- Nạp (phun) chất tẩy rửa vào tháp không ảnh hưởng đến thiết bị xung quanh
- Vệ sinh bằng bàn chải sạch sẽ, đảm bảo không bị móp méo thiết bị
- Bảo trì quạt tháp, căng dây đai đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Tháo, lắp vỏ che chắn đúng trình tự

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Catalog tháp giải nhiệt.
- Các dụng cụ và vật liệu: kìm, tuốc nơ vít, cờ lê, mỏ lết, bàn chải, dầu, mỡ bôi trơn, bơm hóa chất, đường ống...
- Các dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn hóa chất

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của tháp giải nhiệt
- Kiến thức về vệ sinh bằng hóa chất, vệ sinh bằng dụng cụ cơ khí
- Phương pháp bảo trì quạt

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kìm, tuốc nơ vít, cờ lê, mỏ lết, bàn chải, máy phun rửa hóa chất...
- Thực hiện đúng trình tự tháo, lắp và bảo trì tháp giải nhiệt

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp và an toàn lao động
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận.

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ HỆ THỐNG MÔI CHẤT LẠNH**

Mã số Công việc: **E11**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định lưu lượng môi chất lạnh, chất lượng môi chất lạnh, định lượng môi chất lạnh cần bổ sung hoặc thay mới
- Xác định vị trí rò rỉ của hệ thống đường ống
- Xác định chính xác lưu lượng môi chất lạnh trong hệ thống
- Xác định lượng môi chất lạnh cần bổ sung hoặc thay mới
- Xác định đúng vị trí bị rò rỉ môi chất và làm kín vị trí rò rỉ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Thuyết minh vận hành hệ thống lạnh
- Catalog thiết bị của nhà chế tạo
- Dụng cụ cơ khí, máy phát hiện rò rỉ môi chất, dụng cụ nạp môi chất chuyên dùng
- Môi chất lạnh, dầu lạnh

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh
- Phương pháp đo Kiểm tra lưu lượng môi chất lạnh và phương pháp dò tìm các vị trí rò rỉ môi chất lạnh

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo Kiểm tra lưu lượng môi chất, dò tìm vị trí rò rỉ môi chất lạnh
- Thực hiện đúng quy trình làm kín các vị trí bị rò rỉ

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp
- Tự tin, nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc an toàn lao động
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ BỘ XỬ LÝ VÀ CẤP NƯỚC BỔ SUNG**

Mã số Công việc: **E12**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra mực muối, hóa chất trong hệ thống, bình trao đổi cation và nạp bổ sung hóa chất, muối
- Kiểm tra hoạt động của các cảm biến, bộ điều khiển, bơm hóa chất
- Vệ sinh, lắp hoàn trả hệ thống và lấy mẫu nước sau xử lý

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Thuyết minh vận hành hệ thống xử lý và cấp nước bổ sung
- Hóa chất, bơm hóa chất
- Các dụng cụ vệ sinh, bảo trì: giẻ lau, chổi sắt, cờ lê, mỏ lết.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Hiểu nguyên lý làm việc của bộ xử lý và cấp nước bổ sung
- Nắm được quy trình và cách tiến hành bảo TRÌ bộ xử lý và cấp nước bổ sung

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Kiểm tra và nạp bổ sung được hóa chất, muối
- Trình tự tháo, lắp, làm sạch và kiểm tra các thiết bị: cảm biến, bộ điều khiển, bơm hóa chất.
- Kiểm tra và lấy được mẫu nước sau xử lý

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp và an toàn lao động
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, chủ động, trung thực trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **BẢO TRÌ HỆ THỐNG ĐIỆN**

Mã số Công việc: **E13**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

Làm sạch và bắt chặt tiếp điểm, cầu đấu, kiểm tra cách điện, vệ sinh tủ điện

- Làm sạch tiếp điểm thiết bị đóng ngắt
- Kiểm tra xiết chặt các mối nối, cầu đấu và đo cách điện dây, thiết bị, tủ điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Đồng hồ đo cách điện, đồng hồ đo thông mạch
- Các dụng cụ cơ khí cờ lê, mỏ lết, ni vô, tuốc nơ vít, bút điện, đồng hồ điện, máy hút bụi
- Catalog của các thiết bị
- Sơ đồ hệ thống điện

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quy trình và phương pháp bảo trì hệ thống điện
- Kiến thức về đo lường điện, tự động hóa và điều khiển điện hệ thống lạnh

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo tuốc nơ vít, kìm, đồng hồ vạn năng.
- Thực hiện đúng trình tự và thao tác tháo, lắp làm sạch các thiết bị điện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp
- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM, HIỆU CHỈNH THÔNG SỐ**

Mã số Công việc: **E14**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vận hành hệ thống ở các chế độ vận hành khác nhau
- Đo kiểm tra và hiệu chỉnh các thông số theo yêu cầu kỹ thuật
- Đo đặc, đọc và ghi chép được đầy đủ các thông số vận hành
- Xác lập chế độ hoạt động bình thường và ổn định cho thiết bị, hệ thống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Thuyết minh vận hành hệ thống lạnh
- Các dụng cụ đo đặc, kiểm tra
- Giấy, bút và nhật ký vận hành

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kiến thức về đo đặc và lấy số liệu các đại lượng yêu cầu
- Kiến thức điện, điện điều khiển, an toàn điện, an toàn cơ khí
- Trình tự vận hành hệ thống lạnh.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo đồng hồ vạn năng, thiết bị đo áp suất.
- Thực hiện đúng trình tự vận hành hệ thống lạnh

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Thực hiện đúng quy trình, phương pháp và an toàn lao động
- Tự tin, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẬP BIÊN BẢN HIỆN TRẠNG SAU BẢO TRÌ**

Mã số Công việc: **E15**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo, ghi và so sánh các thông số đo được trước và sau khi bảo trì
- Lập biên bản hiện trạng của thiết bị lạnh sau bảo trì.
- Ghi chép được các thông số yêu cầu và hiện trạng của hệ thống thiết bị sau khi bảo trì
- Lập được biên bản hiện trạng sau bảo trì và đưa thiết bị vào sử dụng

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Thuyết minh vận hành hệ thống lạnh
- Các dụng cụ đo, thiết bị đo
- Giấy, bút

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đo và ghi chép số liệu các đại lượng: nhiệt độ, áp suất, thời gian.
- Kiến thức điện, điện điều khiển, an toàn điện, an toàn cơ khí -Nội dung và phương pháp lập biên bản.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo và thiết bị đo
- Lập được biên bản hiện trạng của hệ thống lạnh

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi chép đầy đủ, nội dung rõ ràng
- Trung thực, tự tin

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **THU THẬP THÔNG TIN SỰ CỐ CẦN SỬA CHỮA**

Mã số Công việc: **E16**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo, ghi và so sánh các thông số đo được trước và sau khi bảo trì
- Lập biên bản hiện trạng của thiết bị.
- Ghi chép được các thông số yêu cầu và hiện trạng của hệ thống thiết bị sau khi bảo trì

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các biên bản hiện trạng của thiết bị.
- Thuyết minh vận hành hệ thống
- Các dụng cụ đo, thiết bị đo
- Giấy, bút

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Đo và ghi chép số liệu các đại lượng: nhiệt độ, áp suất, thời gian.
- Kiến thức điện, điện điều khiển, an toàn điện, an toàn cơ khí -Nội dung và phương pháp lập biên bản.

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo và thiết bị đo
- Lập được biên bản hiện trạng của hệ thống lạnh

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Ghi chép đầy đủ, nội dung rõ ràng
- Trung thực, tự tin

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **PHÂN TÍCH TÌM NGUYÊN NHÂN HƯ HỎNG**

Mã số Công việc: **E17**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định các nguyên nhân gây ra sự cố
- Ghi chép các thông tin có liên quan trực tiếp đến sự cố
- Xác định đúng các nguyên nhân gây ra sự cố
- Ghi chép đầy đủ, chính xác các thông tin có liên quan trực tiếp đến sự cố

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Sổ tay, bút, giấy
- Nhật ký, lý lịch thiết bị
- Sơ đồ công nghệ đang thực hiện
- Catalogue

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quy trình vận hành và xử lý sự cố
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lạnh công nghiệp
- Quy trình công nghệ đang thực hiện
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm
- Tổng hợp
- Phân tích

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Cẩn thận, nghiêm túc ghi nhận hiện tượng

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **LẬP QUY TRÌNH SỬA CHỮA HOẶC THAY THẾ
CÁC PHẦN TỬ HƯ HỎNG**

Mã số Công việc: **E18**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định nội dung công việc cần làm
- Lập quy trình thực hiện, tiến độ
- Lập dự trù
- Nội dung thực hiện phù hợp với nguyên nhân
- Quy trình, tiến độ thực hiện hợp lý, khả thi
- Dự trù chính xác, đầy đủ

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Sổ tay, bút, giấy
- Sơ đồ công nghệ đang thực hiện
- Catalogue

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Quy trình vận hành và xử lý sự cố
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lạnh công nghiệp
- Quy trình công nghệ đang thực hiện
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Tổng hợp
- Phân tích
- Lập được quy trình sửa chữa hoặc thay thế các phần tử hư hỏng.
- Lập dự trù kinh phí: thiết bị, vật tư, nhân công, máy

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Cẩn thận, nghiêm túc lập quy trình
- Đảm bảo an toàn lao động
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **SỬA CHỮA MÁY NÉN PITTÔNG TUABIN, TRỤC VÍT**

Mã số Công việc: **E19**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định nguyên nhân hư hỏng
- Khắc phục, sửa chữa các hư hỏng.
- Chạy thử, hiệu chỉnh thiết bị đạt các thông số yêu cầu

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôcnovit...)
- Các dụng cụ đo kiểm của nghề điện lạnh

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo máy nén pittông, tuabin, trục vít
- An toàn lao động
- Quy trình sửa chữa máy nén pittông

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh
- Sửa chữa thành thạo máy nén pittông, tuabin, trục vít
- Xác định đúng nguyên nhân hư hỏng
- Khắc phục triệt để các hư hỏng.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát kỹ, phân tích rõ ràng, cụ thể
- Thực hiện đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **SỬA CHỮA THAY THỂ BƠM DẦU**

Mã số Công việc: **E20**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tháo bơm dầu hỏng
- Thay thể bơm dầu mới
- Chạy thử, căn chỉnh
- Không làm hư hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt đạt yêu cầu
- Quá trình bơm tốt

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuốc-nơ-vít...) Ampe kìm, áp kế

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo máy nén pittông
- Nguyên lý làm việc của bơm dầu
- Nguyên lý làm việc của hệ thống lạnh công nghiệp
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thao tác các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh
- Thay thế thành thạo bơm dầu

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát kỹ, phân tích rõ ràng, cụ thể
- Thực hiện đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **THAY THẾ CÁC LOẠI VAN, PHIN LỌC**

Mã số Công việc: **E21**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tháo van hỏng, phin lọc hỏng
- Thay thế van mới, phin lọc mới
- Chạy thử, căn chỉnh
- Không làm hư hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt đạt yêu cầu
- Quá trình hút nén tốt

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôcnovit...)

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo máy nén pittông
- Nguyên lý cấu tạo và làm việc của các loại van, phin lọc dùng trong kỹ thuật lạnh
- Tính chất của môi chất lạnh
- An toàn lao động
- Quy trình thay thế các loại van, phin lọc

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thao tác các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh
- Thay thế thành thạo các loại van, phin lọc
- Thực hiện đúng quy trình thay thế các loại van

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát kỹ, phân tích rõ ràng, cụ thể
- Thực hiện đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **SỬA CHỮA ỚNG BÌNH NGỪNG, BÌNH BAY HƠI**

Mã số Công việc: **E22**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Mở hai nắp bình
- Hàn ống
- Lắp lại
- Chạy thử, hiệu chỉnh
- Tháo lắp thiết bị đúng quy trình
- Hàn kín hai đầu ống bị thủng hoặc cô lập ống hỏng ra khỏi hệ thống
- Chạy thử, hiệu chỉnh thiết bị đạt các thông số yêu cầu

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôcnovit...)
- Các dụng cụ đo kiểm của nghề điện lạnh
- Máy hàn điện

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật hàn điện
- Cấu tạo bình ngưng, bình bay hơi
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát, phân tích
- Thao tác các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh
- Thao tác hàn điện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát kỹ, phân tích rõ ràng, cụ thể
- Thực hiện đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **SỬA CHỮA, THAY THẾ DÂY CUROA, PULY**

Mã số Công việc: **E23**

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tháo dây curoa, pully hỏng
- Thay thế dây curoa, pully mới
- Chạy thử, căn chỉnh
- Không làm hư hỏng các chi tiết khác
- Lắp đặt đạt yêu cầu
- Quá trình vận hành tốt

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh (Clê, mỏ lết, búa, kìm, tuôcnovit...)
- Các dụng cụ đo kiểm của nghề điện lạnh

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc máy nén pittông
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thao tác các dụng cụ cơ khí của nghề điện lạnh
- Thay thế pully, dây đai thành thạo

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Quan sát, phân tích.
- Tập trung, cẩn thận, an toàn

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐỌC, PHÂN TÍCH BẢN VẼ THI CÔNG

Mã số Công việc: F1

6. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận, đọc bản vẽ
- Xác định vị trí các thiết bị.
- Xác định vị trí lắp đặt hệ thống đường ống
- Xác định vị trí hệ thống điện

7. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công lắp đặt
- Các catalogue vật tư, thiết bị

8. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- An toàn lao động

9. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Tra cứu tài liệu thiết bị, phân tích bản vẽ từng phần
- Trao đổi, làm việc nhóm với đồng nghiệp

10. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Có tinh thần hợp tác và hỗ trợ đồng nghiệp
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG PHÂN PHỐI GIÓ, THÔNG GIÓ

Mã số Công việc: F2

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Định vị tuyến ống trên mặt bằng thực tế
- Lắp đặt tuyến ống.
- Kết nối hoàn chỉnh hệ thống đường ống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật kết nối đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Có tinh thần hợp tác trong tổ nhóm
- Tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BAY HƠI AHU, FCU

Mã số Công việc: F3

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Xác định vị trí AHU, FCU trên mặt bằng thực tế
- Lắp đặt AHU, FCU.
- Kết nối với hệ thống đường ống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật kết nối đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Có tinh thần hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: BỌC CÁCH NHIỆT, CÁCH ẨM HỆ ĐƯỜNG ỐNG
GIÓ**

Mã số Công việc: F4

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Chuẩn bị vật tư .
- Bọc cách nhiệt, cách ẩm cho hệ đường ống
- Kết nối hoàn chỉnh hệ thống đường ống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẮP ĐẶT HỆ ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC

Mã số Công việc: F5

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Chuẩn bị vật tư .
- Định vị tuyến ống
- Lắp đặt và kết nối hoàn chỉnh hệ thống đường ống nước cấp, xả.
- Bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẮP ĐẶT CỤM MÁY NÉN VÀ THIẾT BỊ NGỪNG TỤ

Mã số Công việc: F6

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Chuẩn bị thiết bị vật tư, mặt bằng .
- Định vị thiết bị
- Lắp đặt và kết nối hoàn chỉnh hệ thống đường ống vào thiết bị.
- Bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN, ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG

Mã số Công việc: F7

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Chuẩn bị vật tư .
- Lắp đặt và kết nối hoàn chỉnh hệ thống điện, điều khiển.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách ẩm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN HÀNH CÂN CHỈNH

Mã số Công việc: F8

6. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vận hành hệ thống.
- Đo đạc, kiểm tra các thông số khi vận hành.
- Cân chỉnh các thông số cho phù hợp tiêu chuẩn.
- Bọc cách nhiệt, cách âm đường ống

7. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Quy trình vận hành
- Dụng cụ, vật tư, thiết bị đo kiểm
- Trang bị bảo hộ lao động

8. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách âm đường ống
- An toàn lao động

9. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

10. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: BẢO TRÌ HỆ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
CHILLER**

Mã số Công việc: F9

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.
- Vệ sinh bình ngưng tụ
- Vệ sinh tháp giải nhiệt.
- Vệ sinh dàn bay hơi: AHU, FCU
- Vệ sinh hệ thống điện

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ hệ thống
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách âm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: BẢO TRÌ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
GIẢI NHIỆT GIÓ**

Mã số Công việc: F10

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.
- Vệ sinh dàn ngưng tụ
- Vệ sinh dàn bay hơi
- Vệ sinh hệ thống điện

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ hệ thống
- Dụng cụ thi công, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách âm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn
- Hợp tác trong tổ nhóm

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH HIỆN TRẠNG, SỬA CHỮA
THAY THẾ CÁC THÀNH PHẦN CỦA HỆ THỐNG**

Mã số Công việc: F11

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số vận hành của hệ thống.
- Xác định các thành phần hư hỏng.
- Lập báo cáo, dự trù vật tư, thiết bị thay thế
- Sửa chữa thay thế các thành phần hư hỏng.
- Vận hành sau khi thay thế, ghi nhận và hiệu chỉnh

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ hệ thống
- Dụng cụ đo kiểm, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật bọc cách nhiệt, cách âm đường ống
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và hỗ trợ đồng nghiệp
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, tập trung, cẩn thận, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH HIỆN TRẠNG, SỬA CHỮA
THAY THẾ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN, ĐIỀU KHIỂN CỦA
HỆ THỐNG**

Mã số Công việc: F12

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo các thông số về Điện khi vận hành của hệ thống.
- Xác định các thành phần hư hỏng.
- Lập báo cáo, dự trù vật tư, thiết bị thay thế
- Sửa chữa thay thế các thành phần hư hỏng.
- Vận hành sau khi thay thế, ghi nhận và hiệu chỉnh

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ hệ thống
- Dụng cụ, vật tư, thiết bị chuyên ngành.
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật Điều hòa không khí, vẽ kỹ thuật, Autocad
- Kỹ thuật điện, điện điều khiển
- An toàn lao động điện

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Làm việc trên cao.
- Phối hợp cùng các thành viên trong nhóm.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, an toàn

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên Công việc: HÚT CHÂN KHÔNG, NẠP GA

Mã số Công việc: F13

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kết nối đồng hồ nạp ga với van nạp của thiết bị và máy rút chân không
- Hút chân không .
- Kết nối đồng hồ nạp ga với van nạp của thiết bị và chai ga
- Nạp ga theo khối lượng thích hợp.
- Theo dõi áp suất ga, dòng điện thỏa mãn tiêu chuẩn.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Đồng hồ nạp ga, amper kìm, chai ga, máy hút chân không
- Dụng cụ, vật tư, thiết bị
- Trang bị bảo hộ lao động

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật lạnh, Điều hòa không khí.
- An toàn lao động

4. Kỹ năng và thái độ khi thực hiện công việc

- Thành thạo quy trình nạp ga
- Làm việc trên cao.
- Cân chỉnh các thông số áp suất, dòng điện đúng tiêu chuẩn yêu cầu của thiết bị.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Tập trung, cẩn thận, chính xác
- Tự tin, an toàn lao động

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: ĐỌC, PHÂN TÍCH BẢN VẼ LẮP ĐẶT

Mã công việc: G1

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận bản vẽ thi công hệ thống sậy.
- Đọc, phân tích bản vẽ

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công lắp đặt hệ thống sậy.
- Dụng cụ thiết bị chuyên ngành
- Các catalogue vật tư, thiết bị.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Kỹ thuật sậy.
- An toàn lao động
- Vẽ kỹ thuật, Autocad

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng dụng cụ, trang thiết bị chuyên ngành thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình lắp đặt
- Dự đoán được những khó khăn trong quá trình thi công

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CUNG CẤP GIÓ

Mã công việc: G2

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Định vị tuyến đường ống cung cấp gió
- Lắp đặt hệ thống ống gió

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về các loại gió (không khí) có trong hệ thống sảy: gió vào, gió thải, gió hồi, ...
- Có kiến thức về không khí ẩm
- Có kiến thức về quạt, thông gió

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ phân biệt được các loại ống gió và đặc thù khác nhau của các loại ống gió
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Gia công, kết nối, thi công các loại ống gió theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Lắp đặt được các loại quạt khác nhau;
- Kết nối được quạt với các bộ phận mong muốn theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU

Mã công việc: G3

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Định vị tuyến đường ống cung cấp nhiên liệu
- Lắp đặt hệ thống cung cấp nhiên liệu cho hệ thống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về nhiên liệu, quá trình cháy
- Có kiến thức về vật liệu âm
- Có kiến thức về hệ thống phân phối nhiên liệu dạng rắn, lỏng, khí

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đọc thi công hệ thống phân phối nhiên liệu theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG CỤM BUỒNG ĐỐT

Mã công việc: G4

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Lắp đặt hệ thống cụm buồng đốt, buồng sấy

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về lý thuyết cháy;
- Có kiến thức về vật liệu ẩm
- Có kiến thức về thiết bị trao đổi nhiệt;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và thi công hệ thống cụm buồng đốt, buồng sấy theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và hỗ trợ đồng nghiệp
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

Mã công việc: G5

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Lắp đặt hệ thống điện, điều khiển.
- Thi công hệ thống điện điều khiển

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về bơm, quạt, máy nén;
- Có kiến thức điều khiển bơm, quạt, máy nén;
- Có kiến thức về bảo vệ các thiết bị, bảo vệ hệ thống trong hệ thống lò hơi
- Có kiến thức về nguyên tắc điều khiển vận hành hệ thống lò hơi;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và thi công hệ thống điện điều khiển theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÓI VÀ CHẤT THẢI

Mã công việc: G6

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Lắp đặt hệ thống xử lý khói và chất thải

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về tác hại khói thải đến môi trường;
- Có kiến thức chất thải: tro, xỉ, nước ngưng, ... trong hệ thống gây tác hại đến môi trường
- Có kiến thức về xử lý khói, nước, ...

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thi công hệ thống xử lý khói và chất thải theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: VẬN HÀNH, CÂN CHỈNH

Mã công việc: G7

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vận hành thiết bị
- Cân chỉnh các thông số theo tiêu chuẩn phù hợp thiết bị

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về kỹ thuật sấy, sản phẩm sấy;
- Có kiến thức về xử lý nhiên liệu và không khí tạo nhiệt độ phù hợp;
- Có kiến thức về điều khiển hệ thống sấy;
- Có kiến thức về tiết kiệm nhiên liệu, bảo vệ môi trường, an toàn lao động;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành, cân chỉnh đề ra phương án hoạt động tối ưu nhất cho hệ thống
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KHẢO SÁT, KIỂM TRA THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Mã công việc: G8

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Khảo sát, đo đạc kiểm tra thông số kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức vận hành hệ thống lò hơi
- Có kiến thức vật liệu sấy, tác nhân lò hơi
- Có kiến thức về các thông số kỹ thuật khảo sát

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Khảo sát, xác định được thông số cần kiểm tra như: nhiệt độ, độ ẩm, dòng điện, áp suất, ...
- Xác định được tình trạng bình thường hay bất thường của các thông số
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, SỬA CHỮA,
THAY THẾ THIẾT BỊ ĐIỆN

Mã công việc: G9

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số về điện.
- So sánh với thông số chuẩn
- Liệt kê được các thiết điện, điều khiển có trong hệ thống
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị điện
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về thiết bị điện, điều khiển của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Thực hiện sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

**Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, SỬA CHỮA,
THAY THẾ THIẾT BỊ NHIỆT**

Mã công việc: G10

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số.
- So sánh với thông số chuẩn.
- Liệt kê được các thiết bị nhiệt, điều khiển có trong hệ thống.
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống.
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị nhiệt
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về kỹ thuật nhiệt, thiết bị nhiệt của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống nhiệt

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Thực hiện sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, SỬA CHỮA,
THAY THẾ THIẾT BỊ CƠ KHÍ

Mã công việc: G11

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số
- So sánh với thông số chuẩn
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị cơ khí

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về thiết bị cơ khí của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Liệt kê được các thiết bị cơ khí có trong hệ thống
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Trực tiếp sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện
- Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị cơ khí

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Hợp tác và giúp đỡ người khác trong tổ, nhóm
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: ĐỌC, PHÂN TÍCH BẢN VẼ THI CÔNG

Mã công việc: H1

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận bản vẽ thi công lò hơi.
- Đọc, phân tích bản vẽ

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ thi công lắp đặt lò hơi.
- Dụng cụ thiết bị chuyên ngành
- Các catalogue vật tư, thiết bị.

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Lò hơi, nhà máy nhiệt điện.
- An toàn lao động
- Vẽ kỹ thuật, Autocad

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng dụng cụ, trang thiết bị chuyên ngành thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình lắp đặt
- Dự đoán được những khó khăn trong quá trình thi công

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CUNG CẤP GIÓ

Mã công việc: H2

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Định vị tuyến đường ống cung cấp gió
- Lắp đặt hệ thống ống gió

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về các loại gió (không khí) có trong hệ thống sảy: gió vào, gió thải, gió hồi, ...
- Có kiến thức về không khí ẩm
- Có kiến thức về quạt, thông gió

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc bản vẽ phân biệt được các loại ống gió và đặc thù khác nhau của các loại ống gió
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Gia công, kết nối, thi công các loại ống gió theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Lắp đặt được các loại quạt khác nhau;
- Kết nối được quạt với các bộ phận mong muốn theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Hợp tác trong tổ nhóm
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CUNG CẤP NHIÊN LIỆU

Mã công việc: H3

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Định vị tuyến đường ống cung cấp nhiên liệu
- Lắp đặt hệ thống cung cấp nhiên liệu cho hệ thống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về nhiên liệu, quá trình cháy
- Có kiến thức về vật liệu âm
- Có kiến thức về hệ thống phân phối nhiên liệu dạng rắn, lỏng, khí

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đọc thi công hệ thống phân phối nhiên liệu theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Hợp tác trong tổ nhóm
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG CỤM BUỒNG ĐỐT

Mã công việc: H4

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Lắp đặt hệ thống cụm buồng đốt, buồng sấy

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về lý thuyết cháy;
- Có kiến thức về vật liệu ẩm
- Có kiến thức về thiết bị trao đổi nhiệt;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và thi công hệ thống cụm buồng đốt, buồng sấy theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

Mã công việc: H5

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Lắp đặt hệ thống điện, điều khiển.
- Thi công hệ thống điện điều khiển

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về bơm, quạt, máy nén;
- Có kiến thức điều khiển bơm, quạt, máy nén;
- Có kiến thức về bảo vệ các thiết bị, bảo vệ hệ thống trong hệ thống lò hơi
- Có kiến thức về nguyên tắc điều khiển vận hành hệ thống lò hơi;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Đọc và thi công hệ thống điện điều khiển theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÓI VÀ CHẤT THẢI

Mã công việc: H6

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tập kết vật tư, thiết bị
- Lắp đặt hệ thống xử lý khói và chất thải

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về tác hại khói thải đến môi trường;
- Có kiến thức chất thải: tro, xỉ, nước ngưng, ... trong hệ thống gây tác hại đến môi trường
- Có kiến thức về xử lý khói, nước, ...

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thi công hệ thống xử lý khói và chất thải theo bản vẽ đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC, NƯỚC CẤP,
PHÂN PHỐI HƠI

Mã công việc: H7

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Thi công hệ thống xử lý nước, nước cấp, phân phối hơi

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về nước và hơi nước
- Có kiến thức về cấp thoát nước
- Có kiến thức về xử lý nước
- Có kiến thức về bơm

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thi công hệ thống cung cấp, xử lý nước theo bản vẽ, đúng kỹ thuật
- Thi công hệ thống phân phối hơi theo bản vẽ, đúng kỹ thuật
- Thi công bơm theo bản vẽ và đúng kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: THI CÔNG CÁC THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT: BỘ HÂM NƯỚC, BỘ SẤY KHÔNG KHÍ

Mã công việc: H8

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Thi công các thiết bị trao đổi nhiệt: bộ hãm nước, bộ sấy không khí

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về các thiết bị trao đổi nhiệt;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Thi công các thiết bị trao đổi nhiệt có trong hệ thống đúng bản vẽ và yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: VẬN HÀNH, CÂN CHỈNH

Mã công việc: H9

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vận hành thiết bị
- Cân chỉnh các thông số theo tiêu chuẩn phù hợp thiết bị

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về kỹ thuật sấy, sản phẩm sấy;
- Có kiến thức về xử lý nhiên liệu và không khí tạo nhiệt độ phù hợp;
- Có kiến thức về điều khiển hệ thống sấy;
- Có kiến thức về tiết kiệm nhiên liệu, bảo vệ môi trường, an toàn lao động;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành, cân chỉnh đề ra phương án hoạt động tối ưu nhất cho hệ thống
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KHẢO SÁT, KIỂM TRA THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Mã công việc: H10

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Khảo sát, đo đạc kiểm tra thông số kỹ thuật

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức vận hành hệ thống lò hơi
- Có kiến thức vật liệu sấy, tác nhân lò hơi
- Có kiến thức về các thông số kỹ thuật khảo sát

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Khảo sát, xác định được thông số cần kiểm tra như: nhiệt độ, độ ẩm, dòng điện, áp suất, ...
- Xác định được tình trạng bình thường hay bất thường của các thông số
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, SỬA CHỮA,
THAY THẾ THIẾT BỊ ĐIỆN

Mã công việc: H11

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số
- So sánh với thông số chuẩn
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị điện

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Mặt bằng thi công
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về thiết bị điện, điều khiển của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Liệt kê được các thiết bị điện, điều khiển có trong hệ thống
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Trực tiếp sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, SỬA CHỮA,
THAY THẾ THIẾT BỊ NHIỆT

Mã công việc: G12

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số
- So sánh với thông số chuẩn
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị nhiệt

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về thiết bị nhiệt của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Liệt kê được các thiết bị nhiệt có trong hệ thống
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Thực hiện sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, SỬA CHỮA,
THAY THẾ THIẾT BỊ CƠ KHÍ

Mã công việc: H13

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số
- So sánh với thông số chuẩn
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị cơ khí

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về thiết bị cơ khí của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Liệt kê được các thiết bị cơ khí có trong hệ thống
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Trực tiếp sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện
- Kiểm tra, xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị cơ khí

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM TRA, XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI, BẢO TRÌ, THAY THẾ CÁC THIẾT BỊ AN TOÀN

Mã công việc: H14

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Đo đạc các thông số
- So sánh với thông số chuẩn
- Xác định trạng thái, sửa chữa, thay thế thiết bị an toàn

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ lắp đặt
- Dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị chuyên ngành
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về thiết bị an toàn của hệ thống
- Có kiến thức về vận hành hệ thống

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Liệt kê được các thiết bị an toàn có trong hệ thống
- Khảo sát, kiểm tra xác định tình trạng của thiết bị khảo sát trong hệ thống
- Đề xuất phương án sửa chữa thay thế
- Sử dụng thành thạo dụng cụ trang thiết bị chuyên ngành
- Trực tiếp sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- Đề xuất phương án, hướng dẫn, quản lý nhóm, dự toán khối lượng thực hiện
- Kiểm tra, xác định trạng thái, bảo TRÌ, thay thế các thiết bị an toàn

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: TIẾP NHẬN, KHẢO SÁT, XỬ LÝ THÔNG TIN SẢN PHẨM

Mã công việc: I1

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận thông tin về bảo trì, sửa chữa, vận hành, thi công hệ thống nhiệt.
- Khảo sát vị trí, yêu cầu của khách hàng về hệ thống nhiệt
- Xử lý thông tin thu thập được để phục vụ cho yêu cầu khách hàng

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ
- Mặt bằng, môi trường
- Catalogue sản phẩm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về giao tiếp, kỹ năng mềm;
- Có kiến thức về tin học, Anh văn;
- Có kiến thức về làm việc trong công trường;
- Có kiến thức về an toàn lao động;
- Có kiến thức về quản lý thời gian;
- Có kiến thức về giải quyết vấn đề.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng về giao tiếp;
- Có kỹ năng hoạt động công trình;
- Có kỹ năng về an toàn lao động;
- Có kỹ năng về tin học và Anh văn.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động, trung thực trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: QUẢN LÝ TỔ NHÓM VẬN HÀNH BẢO TRÌ SỬA CHỮA

Mã công việc: I2

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Phân công, phân nhiệm các thành viên trong tổ, nhóm.
- Theo dõi, kiểm tra, đôn đốc thực hiện.
- Quản lý vật tư, trang thiết bị.
- Lập dự toán khối lượng công việc bảo trì, sửa chữa.
- Báo cáo khối lượng và tiến độ.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Bản vẽ
- Mặt bằng, môi trường
- Vật tư, trang thiết bị thi công
- Catalogue sản phẩm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức vững về Autocad và phần mềm liên quan để dự toán khối lượng;
- Có kiến thức về kỹ thuật nhiệt
- Có kiến thức về điện và tự động hóa;
- Có kiến thức về cơ khí;
- Có kiến thức về kỹ năng mềm;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng phân công, phân nhiệm;
- Có kỹ năng thiết kế; tư vấn kỹ thuật, dự toán khối lượng
- Có kỹ năng làm việc nhóm.
- Có kỹ năng về thi công, giám sát tổ nhóm kỹ thuật.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động, thẳng thắn trong công việc
- Hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có tác phong nghiêm túc, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: QUẢN LÝ TỔ NHÓM THI CÔNG

Mã công việc: I3

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Phân công, phân nhiệm các thành viên trong tổ, nhóm.
- Kiểm tra, đôn đốc thực hiện.
- Quản lý vật tư, trang thiết bị.
- Lập dự toán khối lượng công việc cho hệ thống cần thi công;
- Báo cáo khối lượng và tiến độ.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Hồ sơ thi công: bản vẽ thi công, đội nhóm, thời gian...
- Vật tư, trang thiết bị chuyên ngành
- Sổ ghi chép, bút....

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức vững về Autocad và phần mềm liên quan để dự toán khối lượng;
- Có kiến thức về kỹ thuật nhiệt
- Có kiến thức về điện và tự động hóa;
- Có kiến thức về cơ khí;
- Có kiến thức về kỹ năng mềm;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng dự toán khối lượng cho hệ thống;
- Có kỹ năng quản lý điều hành tổ, nhóm
- Có kỹ năng tư vấn kỹ thuật;
- Có kỹ năng về thi công công trình.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có khả năng học hỏi, phát triển bản thân
- Có tác phong quản lý, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIÁM SÁT THI CÔNG

Mã công việc: I4

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận hồ sơ thiết kế, thi công hệ thống hay thiết bị liên quan;
- Theo dõi tiến độ thực hiện
- Đánh giá khối lượng thi công hoàn thiện theo hồ sơ kỹ thuật quy định.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Hồ sơ thi công: bản vẽ thi công, đội nhóm, thời gian...
- Sổ ghi chép, bút....

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức vững về Autocad và phần mềm liên quan để dự toán khối lượng;
- Có kiến thức về kỹ thuật nhiệt ;
- Có kiến thức về điện và tự động hóa;
- Có kiến thức về cơ khí;
- Có kiến thức về kỹ năng mềm;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng dự toán khối lượng cho hệ thống;
- Có kỹ năng tham gia thiết kế, tư vấn kỹ thuật; lập dự án
- Có kỹ năng phân công, phân nhiệm, quản lý, điều hành công việc.
- Có kỹ năng về thi công công trình.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Thẳng thắn, trung thực trong công việc
- Hợp tác và hỗ trợ làm việc nhóm
- Có tác phong nghiêm túc, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

-

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP QUY TRÌNH VẬN HÀNH, NHẬT KÝ VẬN HÀNH

Mã công việc: I5

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận hồ sơ máy và thiết bị
- Xác lập quy trình vận hành
- Lập sổ ghi nhật ký vận hành

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Sổ tay, giấy, bút
- Bản vẽ lắp đặt
- Catalogue thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về hệ thống nhiệt
- Có kiến thức kỹ năng mềm.
- Có kiến thức về an toàn lao động.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng thi công công trình;
- Am hiểu hệ thống lò hơi;
- Có kỹ năng lập dự án, kế hoạch

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Hợp tác và hỗ trợ đồng nghiệp
- Có tác phong công nghiệp, cẩn thận, tỷ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: LẬP KẾ HOẠCH THI CÔNG, BẢO TRÌ, SỬA CHỮA.

Mã công việc: I6

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tiếp nhận hồ sơ máy và thiết bị
- Xác định và phân tích quy trình vận hành
- Lập phương án, kế hoạch về thời gian nhân sự, vật tư để thi công, bảo trì, sửa chữa hệ thống

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Sổ tay, giấy, bút
- Bản vẽ lắp đặt, tiến độ thi công, thời gian vận hành.
- Hồ sơ máy và thiết bị

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về quản lý, lập kế hoạch.
- Có kiến thức kỹ năng mềm.
- Có kiến thức về an toàn lao động;
- Có kiến thức về máy và thiết bị nhiệt

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng thi công công trình;
- Am hiểu hệ thống lò hơi;
- Có kỹ năng lập dự án, kế hoạch

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động trong công việc
- Hợp tác và giúp đỡ người khác
- Có tác phong công nghiệp, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: TƯ VẤN, THIẾT KẾ, DỰ TOÁN KHỐI LƯỢNG

Mã công việc: I7

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Tư vấn kỹ thuật về hệ thống hay thiết bị liên quan;
- Tư vấn bảo trì, sửa chữa, thay thế cho hệ thống;
- Thiết kế cơ bản hệ thống nhiệt, đúng kỹ thuật, đáp ứng được an toàn;
- Dự toán khối lượng công việc cho hệ thống cần thi công;
- Dự toán khối lượng cho việc bảo trì, sửa chữa.

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Máy tính, giấy bút.
- Bản vẽ mặt bằng
- Hồ sơ máy móc, thiết bị
- Thông tin và yêu cầu của khách hàng

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức vững về Autocad và phần mềm liên quan để dự toán khối lượng;
- Có kiến thức về kỹ thuật nhiệt.
- Có kiến thức về điện và tự động hóa.
- Có kiến thức về cơ khí.
- Có kiến thức về kỹ năng mềm, tin học;

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Có kỹ năng dự toán khối lượng cho hệ thống;
- Có kỹ năng thiết kế, tư vấn kỹ thuật chuyên ngành nhiệt.
- Có kỹ năng tư vấn bán hàng, dự án;
- Có kỹ năng về thi công công trình.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động, nhiệt tình trong công việc
- Hợp tác, lắng nghe, thuyết trình, thuyết phục
- Tác phong công nghiệp, cẩn thận, an toàn trong công việc

- PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: KIỂM ĐỊNH THIẾT BỊ ÁP LỰC

Mã công việc: I8

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Kiểm tra bằng mắt;
- Kiểm tra chiều dày kim loại
- Kiểm tra khả năng chịu áp lực (thử áp lực)
- Kiểm tra độ kín (thử kín)
- Kiểm tra các thiết bị đo lường, an toàn, bảo vệ
- Kiểm tra các thiết bị, phụ kiện
- Kiểm tra vận hành thiết bị
- Lập báo cáo kiểm tra

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Hồ sơ của máy móc thiết bị
- Các văn bản pháp lý quy định về công tác kiểm định

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về kỹ thuật nhiệt;
- Có kiến thức về cơ khí;
- Có kiến thức về thiết bị áp lực.

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Sử dụng thành thạo thiết bị đo kiểm
- Thực hiện quy trình nén thử áp lực.

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Trung thực trong công việc
- Tác phong công nghiệp, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc

PHIẾU PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC

Tên công việc: NGHIỆM THU, BÀN GIAO SẢN PHẨM

Mã công việc: I9

1. Mô tả quá trình thực hiện công việc

- Vận hành thử nghiệm, kiểm tra thực trạng máy móc, thiết bị của hệ thống
- Lập biên bản nghiệm thu, bàn giao sản phẩm cho khách hàng

2. Điều kiện thực hiện công việc (dụng cụ, trang thiết bị,...)

- Các hồ sơ máy móc thiết bị của hệ thống
- Kết quả vận hành thử nghiệm

3. Kiến thức cần có để thực hiện công việc:

- Có kiến thức về lò hơi, nhà máy nhiệt điện;
- Có kiến thức vận hành hệ thống lò hơi;
- Có kiến thức về các trạng thái hoạt động của hệ thống lò hơi
- Có kiến thức về kỹ năng mềm

4. Kỹ năng cần có để thực hiện công việc:

- Vận hành được hệ thống;
- Xác định được các trạng thái hoạt động bình thường và bất thường của hệ thống;

5. Thái độ khi thực hiện công việc

- Chủ động, nhiệt tình trong công việc
- Hướng dẫn sử dụng tận tình.
- Tác phong công nghiệp, cẩn thận, tỉ mỉ, an toàn trong công việc