

# TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

TÊN NGHĨA : VẬN HÀNH NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN  
MÃ SỐ NGHĨA :

HÀ NỘI,      /2009

## GIỚI THIỆU CHUNG

### I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

#### 1. Nghiên cứu chức năng, bổ sung và phân tích ngh , phân tích công vi c

Ban Chấp hành xây dựng TCKNNQG đã tiến hành thu thập thông tin, rà soát bổ sung hoàn chỉnh và phân tích ngh , phân tích công vi c; thu thập các tài liệu liên quan đến xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật ngh “Về hành nhà máy thủy điện”. Nghiên cứu rà soát kỹ thuật, khảo sát và quy trình sản xuất kinh doanh, các vị trí làm vi c và kỹ thuật phân tích ngh phân tích công vi c bổ sung hoàn chỉnh. Tổ chức họp góp ý và kỹ thuật khảo sát, phân tích ngh , phân tích công vi c.

#### 2. Xây dựng danh mục các công vi c theo các bậc trình độ kỹ thuật

Báo cáo tổng thu thập và phân tích công vi c là chính, sắp xếp theo các bậc trình độ kỹ thuật, lập phiếu và xin ý kiến chuyên gia về danh mục các công vi c theo các bậc trình độ; tổng hợp các ý kiến của các chuyên gia về danh mục công vi c theo các bậc trình độ kỹ thuật.

#### 3. Biên soạn tiêu chuẩn kỹ thuật ngh

Ban chấp hành tiến hành ký các hợp đồng giao vi c biên soạn tiêu chuẩn kỹ thuật ngh; xin ý kiến của 30 chuyên gia về phiếu tiêu chuẩn thể hiện công vi c; Tổ chức hội thảo khoa học hoàn thiện phiếu tiêu chuẩn thể hiện công vi c. Hoàn chỉnh tiêu chuẩn kỹ thuật ngh tại Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội xem xét thẩm định, chuyển Bộ Công Thương ra quy định ban hành.

## II. DANH SÁCH THANH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và Tên	Nhiệm vụ
1	ThS Nguyễn Văn Hữu	Phó Hiệu trưởng, Trưởng khoa Kỹ thuật
2	PGS.TS Nguyễn Huy Công	Trưởng phòng quản lý KH&HTQT Trưởng khoa Kỹ thuật
3	ThS Nguyễn Phúc Huy	Giảng viên, Trưởng khoa Kỹ thuật
4	ThS Võ Hoàng Giang	Giảng viên, Trưởng khoa Kỹ thuật
5	KS Lê Hữu	Chuyên viên cao cấp, Vụ TCCB, Bộ Công nghệ
6	KS Nguyễn Quốc Chính	Trưởng cao vụ hành, Công ty Thủy điện Thác Bà
7	KS Kim Văn Hòa	Phó trưởng Ban kỹ thuật, EVN
8	KS Nguyễn Tiến Cường	Giám đốc, Nhà máy Thủy điện Tuyên Quang
9	ThS Nguyễn Văn Lâm	Phó chủ nhiệm khoa Kỹ thuật, Trưởng Cao đẳng Kỹ thuật Miền Trung

## II. DANH SÁCH THANH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

TT	Họ và Tên	Nhiệm vụ
1	ThS Lê Thị Minh Thảo	Phó trưởng Ban TC&NS, Tổng quản lý Kỹ thuật Việt Nam (EVN)
2	KS Nguyễn Khắc Thảo	Phó Giám đốc, Công ty Thủy điện Hòa Bình
3	KS Phạm Châu Tu	Chuyên viên Ban TC&NS, (EVN)
4	ThS Bùi Tiến Cường	Phó Giám đốc, Công ty Thủy điện Italy
5	KS Ngô Hữu Cường	Quản lý phân xưởng vụ hành, Công ty Thủy điện Anhim, Hàm Thuận, Lâm Đồng
6	KS Nguyễn Văn Hòa	Chuyên viên, Ban KT-SX, EVN
7	ThS Nguyễn Thanh Thảo	Chuyên viên, Vụ TCCB, Bộ Công nghệ
8	KS Nguyễn Việt Quy	Trưởng khoa Kỹ thuật - Kỹ thuật Trưởng Cao đẳng Công nghệ Kỹ thuật Việt Hưng

# MÔ T NGH

TÊN NGH : V N HÀNH NHÀ MÁY TH Y I N

MÃ S NGH :

## 1- Mô t ph m vi:

Ngh V n hành nhà máy thu i n là m t ngh làm nhi m v v n hành, theo dõi, ki m tra, giám sát, i u ch nh chuy n i ph ng th c và x lý các tr ng h p s c trong các tuy n n ng l ng, tua bin thu l c, máy phát i n, máy bi n áp l c, tr m phân ph i, h th ng i n t dùng, h th ng i n m t chi u, thi t b nh th , h th ng n c k thu t, tr m b m n c, thông gió, máy nén khí, p tràn... c a m t nhà máy thu i n v i công su t c a t máy kho ng 30 MW tr lên, m b o k thu t, an toàn. Vi c v n hành và i u ph i h ch a c a nhà máy th y i n không thu c ph m vi xây d ng c a ngh này.

## 2- V trí làm vi c

Ng i lao ng trong ngh V n hành nhà máy th y i n có kh n ng v n hành ph n i n và ph n máy trong nhà máy th y i n và có th làm vi c trong các l nh v c liên quan n Th y i n.

## 3- Các nhi m v chính c n ph i th c hi n

### a) V ki n th c

- + Trình bày c s nguyên lý chung c a nhà máy th y i n, ch c n ng và c tính k thu t c b n c a t ng h th ng.
- + Phân tích c s c u t o, trình bày c nguyên lý ho t ng c a các thi t b iên, thi t b c khí th y l c và h th ng thi t b ph trong nhà máy th y i n.
- + Trình bày c quy trình v n hành các thi t b i n, thi t b c khí th y l c và h th ng thi t b ph trong nhà máy th y i n.
- + Phân tích và xác nh c nguyên nhân x y ra s c trong quá trình v n hành i n, các biên pháp x lý c n thi t.
- + Mô t c công đ ng, c u t o và trình bày c nguyên lý ho t ng c a các thi t b o, ki m tra, giám sát k thu t trong nhà máy th y i n.

### b) V k n ng

- + Tuân th quy chu n k thu t Qu c gia v an toàn iên, c ... và các quy trình k thu t an toàn có liên quan.
- + Th c hi n chính xác các thao tác i v i các thi t b i n, thi t b c khí th y l c và h th ng thi t b ph trong nhà máy th y i n, m b o úng quy trình v n hành.
- + Ki m tra, giám sát tình tr ng làm vi c c a thi t b i n, thi t b c khí th y l c, h th ng thi t b ph trong nhà máy th y i n.

- + i u ch nh và chuy n i ph ng th c v n hành c a thi t b i n, thi t b c khí th y l c, h th ng thi t b ph trong nhà máy th y i n.
- + Phát hi n k p th i và x lý c các s c c a thi t b i n, thi t b c khí th y l c, h th ng thi t b ph trong nhà máy th y i n m b o úng quy trình x lý s c các thi t b
- Th c hi n c các quy t c an toàn trong v n hành các thi t b trong nhà máy th y i n.
- Có k n ng giao ti p và t ch c làm vi c theo nhóm

**c) Thái và o c ngh nghi p**

- + Có ph m ch t o c
- + Tôn tr ng pháp lu t và các quy nh t i n i làm vi c
- + Trung th c, thái h p tác v i ng nghi p, s n sàng m nh n các nhi m v c giao phù h p v i n ng l c c a b n thân

**4- i u ki n và môi tr ng làm vi c**

Nhà máy th y i n là m t dây chuy n công ngh s n xu t i n n ng t ngu n n ng l ng n c c a thiên nhiên. Các thi t b trong dây chuy n và h th ng i u khi n hi n i và t ng hóa cao nên yêu c u ng i lao ng ph i có ki n th c và k n ng y làm ch thi t b trong dây chuy n công ngh .

**5- B i c nh th c hi n công vi c, máy móc thi t b**

Ng i lao ng v i ngh V n hành Nhà máy th y i n là i ng lao ng có trình k thu t trong ngành s n xu t i n n ng t ngu n n ng l ng n c. i n n ng c a các nhà máy th y i n khi s n xu t c a lên l i chuy n n h tiêu th , chính vì v y mà các nhà máy th y i n trong l i i n có liên h ch t ch v i nhau. Các t máy trong nhà máy th y i n v n hành liên t c trong n m, tr th i gian s a ch a, b o d ng ho c i tu.

Các thi t b trong nhà máy th y i n bao g m các thi t b c khí th y l c, các thi t b i n, thi t b nâng, h th ng công trình xây d ng, h ch a.v.v...t o thành m t th th ng nh t c n thi t cho m t nhà máy th y i n.

## DANH MỤC CÔNG VI C

**TÊN NGH : V N HÀNH NHÀ MÁY TH Y I N**

**MÃ S NGH :**

TT	Mã s Công vi c	Công vi c	Trình k n ng ngh				
			B c 1	B c 2	B c 3	B c 4	B c 5
	<b>A</b>	<b>V n hành tuy n n ng l ng</b>					
1	A1	N p cân b ng ng x		x			
2	A2	M cánh phai h l u		x			
3	A3	N p cân b ng ng ng áp l c và bu ng xo n		x			
4	A4	M cánh phai th ng l u		x			
5	A5	óng cánh phai th ng l u		x			
6	A6	X n c ng ng áp l c và bu ng xo n			x		
7	A7	Làm c n n c tuy n n ng l ng			x		
8	A8	Theo dõi các thông s c a tuy n n ng l ng		x			
9	A9	óng, m van trên tuy n n ng l ng b ng tay		x			
10	A10	óng, m van trên tuy n n ng l ng b ng d u áp l c		x			
11	A11	óng, m van trên tuy n n ng l ng b ng c n c u			x		
12	A12	X lý s c khi m ch t ng không làm vi c				x	
13	A13	a cánh phai th ng l u ra s a ch a			x		
	<b>B</b>	<b>V n hành tua bin thu l c</b>					
14	B1	Chu n b kh i ng Tua bin		x			

15	B2	Kh i ng Tua bin b ng tay		x			
16	B3	Kh i ng Tua bin t ng		x			
17	B4	Kh i ng Tua bin bán t ng			x		
18	B5	Giám sát s làm vi c c a Tua bin		x			
19	B6	i u ch nh công su t Tua bin		x			
20	B7	Chuy n ch v n hành t phát sang bù		x			
21	B8	Chuy n ch v n hành t bù sang phát		x			
22	B09	Giám sát s làm vi c c a h th ng d u áp l c		x			
23	B 10	D ng Tua bin bình th ng		x			
24	B11	X lý ng ng Tua bin khi s c			x		
25	B12	Chu n b Tua bin cho s a ch a			x		
26	B13	R a l i l c i u t c			x		
27	B14	X lý s c t ng, gi m t c Tua bin				x	
28	B15	X lý s c d u i u ch nh Tua bin				x	
29	B16	X lý s c các tr c Tua bin		x			
30	B17	X lý s c ng p n c n p Tua bin		x			
31	B18	X lý s c d u bôi tr n không bình th ng		x			
	<b>C</b>	<b>V n hành máy phát th y i n</b>					
32	C1	Chu n b kh i ng máy phát i n			x		
33	C2	óng kích t máy phát i n		x			
34	C3	Hoà ng b máy phát i n			x		
35	C4	i u ch nh công su t c a máy phát			x		

36	C5	Giám sát s làm vi c c a máy phát			x		
37	C6	D ng máy phát i n		x			
38	C7	Chu n b máy phát cho s a ch a			x		
39	C8	X lý s c nhi t máy phát t ng cao			x		
40	C9	X lý s c tia l a v ành g óp			x		
41	C10	X lý s c quá t i máy phát				x	
42	C11	X lý s c dao ng i n máy phát				x	
43	C12	X lý s c h h ng h th ng kích t				x	
44	C13	X lý ng ng máy phát khi s c				x	
	<b>D</b>	<b>V n hành máy bi n áp l c</b>					
45	D1	Chu n b máy bi n áp l c tr c khi óng i n			x		
46	D2	óng xung kích máy bi n áp			x		
47	D3	a máy bi n áp làm vi c v i l i		x			
48	D4	i u ch nh i n áp d i t i máy bi n áp			x		
49	D5	Giám sát s làm vi c máy bi n áp			x		
50	D6	C t máy bi n áp kh i h th ng		x			
51	D7	Tách máy bi n áp kh i h th ng			x		
52	D8	Chu n b máy bi n áp cho s a ch a			x		
53	D9	X lý s c quá t i máy bi n áp			x		
54	D10	X lý s c h th ng làm mát máy bi n áp			x		
55	D11	X lý s c nhi t máy bi n áp t ng cao			x		
56	D12	X lý s c r le h i báo tín hi u				x	



57	D13	X lý s c rò d u máy bi n áp				x	
58	D14	X lý máy bi n áp ra kh i l i khi s c				x	
	<b>E</b>	<b>V n hành tr m phân ph i</b>					
59	E1	Chu n b a tr m phân ph i vào v n hành			x		
60	E2	C t dao ti p a		x			
61	E3	óng dao cách ly		x			
62	E4	óng máy c t		x			
63	E5	Giám sát s làm vi c c a tr m phân ph i			x		
64	E6	Tách thi t b tr m ra kh i v n hành			x		
65	E7	C t máy c t		x			
66	E8	C t dao cách ly		x			
67	E9	óng dao ti p a		x			
68	E10	X lý s c m t khí máy c t				x	
69	E11	X lý s c t i các v trí ti p xúc				x	
	<b>F</b>	<b>V n hành h th ng i n t dùng xoay chi u</b>					
70	F1	Ki m tra tr ng thái thi t b i n h th ng i n t dùng			x		
71	F2	óng i n h th ng i n t dùng		x			
72	F3	Giám sát s làm vi c c a các thi t b t dùng		x			
73	F4	Thao tác ki m tra liên ng óng ngu n d phòng			x		
74	F5	Chuy n i ph ng th c c p i n t dùng			x		
75	F6	a thi t b h th ng i n t dùng ra s a ch a			x		
76	F7	X lý s c m t i n t dùng			x		

	<b>G</b>	<b>V n hành h th ng i n t dùng i n m t chi u</b>					
77	G1	Ki m tra tr ng thái thi t b i n h th ng i n t dùng			x		
78	G2	óng i n h th ng i n t dùng		x			
79	G3	Giám sát s làm vi c c a các thi t b t dùng			x		
80	G4	V n hành h th ng c quy		x			
81	G5	X lý ch m t h th ng i n m t chi u			x		
	<b>H</b>	<b>V n hành thi t b nh th</b>					
82	H1	Ki m tra tr ng thái các thi t b nh th			x		
83	H2	a thi t b nh th vào làm vi c		x			
84	H3	Giám sát s làm vi c c a các thi t b nh th			x		
85	H4	a thi t b nh th ra s a ch a			x		
	<b>I</b>	<b>V n hành h th ng d u không áp l c</b>					
86	I1	Ki m tra h th ng cung c p d u		x			
87	I2	a d u m i v kho		x			
88	I3	C p d u cho các thi t b		x			
89	I4	Thu h i d u t các thi t b v kho		x			
90	I5	L c d u			x		
	<b>K</b>	<b>V n hành h th ng n c k thu t</b>					
91	K1	Ki m tra h th ng n c k thu t tr c v n hành			x		
92	K2	a h th ng n c k thu t vào làm vi c		x			
93	K3	Giám sát s làm vi c c a h th ng n c k thu t		x			

94	K4	Chuyên i ch làm vi c c a h th ng n c k thu t		x			
95	K5	Ng ngh th ng n c k thu t		x			
96	K6	R al il c n c k thu t		x			
97	K7	X lý k t van n c k thu t			x		
98	K8	X lý v ng n c k thu t			x		
99	K9	X lý t ch th ng n c k thu t			x		
	<b>L</b>	<b>V n hành thi t b các tr m b m n- c</b>					
100	L1	Ki m tra thi t b tr m b m n c tr c khi kh i ng			x		
101	L2	Kh i ng máy b m n c		x			
102	L3	Giám sát s làm vi c c a máy b m		x			
103	L4	D ng máy b m n c		x			
104	L5	X lý s c m ch t ng b m n c không làm vi c			x		
105	L6	X lý s c khi máy b m không lên n- c			x		
	<b>M</b>	<b>V n hành h th ng thông gió</b>					
106	M1	Ki m tra thi t b thông gió tr c khi a vào v n hành		x			
107	M2	Kh i ng qu t thông gió		x			
108	M3	Giám sát s làm vi c c a qu t thông gió		x			
109	M4	D ng qu t thông gió		x			
110	M5	X lý s c m ch t ng thông gió không làm vi c			x		
	<b>N</b>	<b>V n hành h th ng máy nén khí</b>					
111	N1	Ki m tra thi t b nén khí tr c khi a vào v n hành			x		
112	N2	Kh i ng máy nén khí		x			

113	N3	Giám sát s làm vi c c a h th ng nén khí		x			
114	N4	D ng máy nén khí		x			
115	N5	X lý s c m ch t ng máy nén khí không làm vi c			x		
116	N6	X lý s c d u bôi tr n máy nén khí			x		
	<b>O</b>	<b>V n hành p tr n</b>					
117	O1	M cánh phai p tr n		x			
118	O2	Theo dõi quá trình làm vi c c a phai x p tr n			x		
119	O3	óng cánh phai p tr n		x			
120	O4	X lý s c khi m ch ch ng lún không làm vi c			x		
	<b>P</b>	<b>Th c hi n an toàn và phòng ch ng cháy n</b>					
121	P1	Chu n b ch làm vi c cho i công tác			x		
122	P2	Làm th t c cho i công tác vào làm vi c			x		
123	P3	Giám sát quá trình làm vi c c a i công tác			x		
124	P4	Làm th t c gi i lao và h t gi làm vi c			x		
125	P5	Làm th t c k t thúc công vi c c a i công tác			x		
126	P6	Ki m tra thi t b an toàn và b o h lao ng			x		
127	P7	Di n t p phòng ch ng s c			x		
128	P8	X lý s c và tai n n lao ng			x		
129	P9	Ki m tra h th ng báo cháy			x		
130	P10	X lý s c khi có cháy n				x	

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Lắp cân băng ngang

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp cân băng ngang là lắp đặt hệ thống vào ngang để đo lường trong ngang và hệ thống nhau. Các bước chính gồm: Lắp đặt phi u thao tác, thao tác lắp van cân băng ngang hệ thống vào ngang; Lắp van cân băng ngang khi lắp đặt trong ngang và đo lường hệ thống nhau; Chọn ống lồng bọc bảo vệ, rào chắn và lắp đặt.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt phi u thao tác đúng và đầy đủ
- Lắp van cân băng ngang vị trí lắp đặt hệ thống vào ngang
- Lắp kín van cân băng ngang khi lắp đặt trong ngang để đo lường hệ thống
- Chọn ống lồng bọc bảo vệ và treo đúng vị trí
- Thời gian thực hiện 1-3 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

Thao tác chính xác và thu thập

#### 2. Kiến thức

- Nguyên lý hệ thống bình thông nhau
- Nguyên lý và tác động của van khí

### IV. CÁC YẾU TỐ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phi u thao tác
- Hệ thống van cân băng
- Bảo vệ

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra kỹ thuật chính xác phi u thao tác	So sánh với quy trình lắp đặt và hành van cân băng
- Lắp đặt thành thạo khi thao tác lắp van cân băng ngang	Giám sát thao tác lắp đặt theo quy trình và hành van cân băng
- Bảo vệ an toàn khi thực hiện công việc	Theo dõi quá trình thực hiện, chỉ ra vị trí lắp đặt an toàn khi lắp đặt hệ thống vào ngang
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 1-3 giờ

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Máng phai hạ lưu

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A2

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Máng phai hạ lưu là một công cụ hạ lưu, chủ yếu cho tuabin làm việc. Các bộ phận gồm: giá đỡ khi thi công nâng máng phai hạ lưu cao quy mô; rào chắn, treo biển báo an toàn và báo cáo kết thúc công việc cho thợ cao

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Máng phai nâng lên đúng chiều cao quy mô
- Chắn đúng loại biển báo, rào chắn và chốt đúng chỗ
- Báo cáo kết thúc công việc cho thợ cao
- Thời gian thi công 1-2 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI CÔNG

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác hình thức hạ lưu
- Kỹ năng giao tiếp

#### 2. Kỹ thuật

- Vận hành cầu chân dê hoặc thi công nâng
- Quy phạm an toàn cho thi công nâng

### IV. CÁC DỤNG CỤ THI CÔNG

- Cầu chân dê hoặc thi công nâng
- Hàng rào di động và biển báo
- Phông tín hiệu liên lạc

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định máng phai đã nâng lên đúng chiều cao quy mô	- Kiểm tra tín hiệu báo vị trí cao nhất của máng phai “sáng”; đã cài chốt an toàn
- Biển pháp an toàn khi thi công công việc	- Theo dõi quá trình thi công, chú ý vị trí quy định an toàn
- Số lượng và thời gian báo cáo	- So sánh số lượng và thời gian báo cáo vị trí quy định của quy trình
- Thời gian thi công	So sánh thời gian thi công vị trí quy định 1-2 giờ

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Np cân bằng      ứng dụng áp lực - bu ng xo n  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:**                      A3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Np cân bằng      ứng dụng áp lực và bu ng xo n là x n c t th ng l u vào ng áp l c và bu ng xo n. Các b c g m: Nh n phi u thao tác; thao tác m van cân b ng n p n c t th ng l u vào ng l c và bu ng xo n; thao tác óng van cân b ng khi n c trong ng nắp l c ã y; th c hi n k thu t an toàn

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nh n phi u thao tác úng và n i dung
- N c trong ng áp l c và bu ng xo n y, áp l c.
- Th c hi n úng k thu t an toàn tr c khi n p n c vào ng áp l c, bu ng xo n
- Th i gian th c hi n 1-3 gi

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

#### 1. Kỹ năng

Thao tác chính xác và thu n th c

#### 2. Kỹ năng

- Nguyên lý th y l c bình thông nhau
- N m c nguyên lý và tác đ ng c a van c khí

### IV. CÁC I U KI N THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phi u thao tác
- H th ng van cân b ng
- Bi n báo

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí      ánh giá	Cách th c      ánh giá
- Kh n ng ki m tra chính xác phi u thao tác	So sánh v i quy nh c a quy trình v n hành
- M c thành th o khi thao tác m . óng van cân b ng	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình v n hành van cân b ng
- Bi n pháp an toàn khi th c hi n công vi c	Theo dõi quá trình th c hi n, i chi u v i quy nh v an toàn
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 1- 3gi

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Máng phai thang lư

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A4

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Máng phai thang lư là luồn thông các giá buồng xoắn vít thang lư, chuẩn bị cho tuabin làm việc. Các bước gồm: lắp khi cần thiết nâng cánh phai lên chiều cao quy định; rào chắn, treo biển báo an toàn và báo cáo kết thúc công việc cho thợ sửa chữa.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cánh phai nâng lên đúng chiều cao quy định
- Chắn đúng loại biển báo, rào chắn và lắp đúng chỗ
- Báo cáo kết thúc công việc cho thợ sửa chữa
- Thời gian thực hiện 1-2 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ NHIÊN

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác hình thang lư
- Kỹ năng giao tiếp

#### 2. Kỹ năng

- Vận hành cầu trục để nâng hạ thang lư
- Quy phạm an toàn cho thang lư

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị nâng cánh phai thang lư
- Hàng rào di động và biển báo
- Phấn kẻ liên lạc

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định vị trí cánh phai đã nâng lên đúng chiều cao quy định	- Kiểm tra tín hiệu báo vị trí cao nhất của cánh phai “sáng”; đã cài đặt chốt an toàn
- Biển pháp an toàn khi thực hiện công việc	- Theo dõi quá trình thực hiện, chú ý vị trí quy định an toàn
- Số lượng và thời gian báo cáo	- So sánh số lượng và thời gian báo cáo vị trí quy định của quy trình
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 1-2 giờ



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:**           **Đóng cánh phai thuyền gỗ**

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:**           **A5**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đóng cánh phai thuyền gỗ chỉ nên cho nên ở phía thuyền gỗ vào ngáp léc và bu ng xon. Các bước gồm:    đi u khi n thi t b h cánh phai hoàn toàn; m van x d u áp l c c a h th ng cánh phai v b ch a;    t r ào ch n, treo bi n báo an toàn và báo cáo k t thúc công vi c cho tr   ng ca

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cánh phai thuyền gỗ đóng hoàn toàn và cài   c ch t an toàn
- X h t d u áp l c c a h th ng cánh phai v b ch a
- Ch n úng lo i bi n báo, rào ch n và   t úng ch
- Báo cáo k t thúc công vi c cho tr   ng ca
- Th i gian th c hi n 1-2 gi

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC TIỄN

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác h   th ng i u khi n
- Kỹ năng giao tiếp

#### 2. Kỹ năng

- V n hành c u chân d e h o c thi t b nâng h
- Quy ph m an toàn cho thi t b nâng h

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b nâng h cánh phai th   ng l u
- Hàng rào di   ng và bi n báo
- Ph   ng tỉ n liên l c

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác nhận cánh phai thẳng đứng luồn ống hoàn toàn	- Kiểm tra tín hiệu báo vị trí lắp đặt cánh phai “sáng”; kiểm tra cài đặt chốt an toàn
- Thu thập các khi thao tác xử lý để đưa ra hướng dẫn cánh phai vận hành	Giám sát thao tác của người thi công theo quy trình xử lý
- Bên pháp an toàn khi thi công vị trí	- Theo dõi quá trình thi công, kiểm tra chi tiết vị trí quy định an toàn
- Số liệu và thời gian báo cáo	- So sánh số liệu và thời gian báo cáo với quy định của quy trình
- Thời gian thi công	So sánh thời gian thi công với thời gian quy định 1- 2 giờ

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xúc tác ứng dụng và buôn bán

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A6

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xúc tác ứng dụng và buôn bán là thao tác nhân viên trong ứng dụng và buôn bán. Các bước gồm: nhận phiếu thao tác; vận hành thí nghiệm ứng dụng và buôn bán cho nhân viên thao tác nhân viên trong buôn bán; treo biển báo an toàn.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận phiếu thao tác ứng dụng và nhân viên
- Thao tác nhân viên trong ứng dụng và buôn bán
- Chọn ứng dụng biển báo, rào chắn và treo biển
- Thời gian thực hiện 2-3 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác và thu thập
- Quan sát, phán đoán ứng

#### 2. Kiến thức

- Quy trình vận hành trạm thí nghiệm
- Nguyên lý và tác động của van khí

### IV. CÁC I U KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Phiếu thao tác
- Hình ảnh van cân bằng; - Biển báo

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra kỹ thuật chính xác phiếu thao tác	So sánh với quy trình vận hành
- Thu thập dữ liệu khi thao tác van xả nhân viên trong ứng dụng và buôn bán	Giám sát thao tác của nhân viên thí nghiệm; chỉ định vị trí của nhân viên ứng dụng và buôn bán
- Biển pháp an toàn khi thực hiện công việc	- Theo dõi quá trình thực hiện, chỉ định vị trí quy định an toàn
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 2-3 giờ

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Làm công nhân cấy tuýp nang lều

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A7

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm công nhân cấy tuýp nang lều là dùng trống bịt kín vỏ bọc tuýp nang lều để tránh nước mưa thấm vào. Các bước gồm: Kiểm tra trống và lắp đặt trống bịt kín; bịt kín trên tuýp nang lều; treo chôn và treo biển báo

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác các thông số kỹ thuật trống bịt kín
- Kiểm tra chính xác cách lắp đặt trống bịt kín
- Lắp đặt công nhân cấy tuýp nang lều
- Chôn đúng lỗ biển báo, rào chôn và lắp đặt đúng ch
- Thời gian thực hiện 1-3 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI VIỆC

#### 1. Kỹ năng

- Làm thủ tục công tác kiểm tra trống bịt kín và lắp đặt
- Thao tác chính xác

#### 2. Kiến thức

- Lắp đặt trống bịt kín và lắp đặt
- Lắp đặt trống bịt kín và lắp đặt

### IV. CÁC YÊU CẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đèn chiếu sáng di động
- Mô-gôm mét 500V
- Hệ thống trống bịt kín trống bịt kín
- Biển báo an toàn

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chính xác trong kiểm tra thử nghiệm	Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra thử nghiệm
- Thành thạo trong vận hành thử nghiệm	Giám sát thao tác của người thực hiện; chỉ sử dụng thiết bị chuyên dụng
- Bảo đảm an toàn khi thực hiện công việc	- Theo dõi quá trình thực hiện, chỉ sử dụng quy trình an toàn
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 1-3gi

## TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

**TÊN CÔNG VI C:** Theo dõi các thông s v n hành tuy n n ng l ng  
**MÃ S CÔNG VI C:** A8

### I. MÔ T CÔNG VI C

Theo dõi các thông s v n hành tuy n n ng l ng là quan sát, ghi chép các thông s liên qua n tuy n n ng l ng. Các b c g m: Theo dõi, ghi chép th i gian n p, th i gian x ; C t n c, áp l c c a tuy n n ng l ng; các thông s c a h th ng b m d u nâng h cánh phai; báo cáo nh k ch làm vi c

### II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- chính xác trong theo dõi, ki m tra các thông s v n hành tuy n n ng l ng
- Ghi chính xác các thông s v n hành c a tuy n n ng l ng (th i gian n p, th i gian x n c, áp su t, c t n c, ; nhi t , áp su t c a h th ng b m d u nâng h cánh phai )
- Báo cáo nh k ch làm vi c c a tuy n n ng l ng

### III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

#### 1. K n ng

- Làm thu n th c vi c c và ghi chép các thông s v n hành tuy n n ng l ng
- Phán oán tình hu ng x lý

#### 2. Ki n th c

- o l ng th y l c
- ng c i n và b m th y l c
- Quy trình, quy ph m k thu t v n hành tuy n n ng l ng

### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- S nh t ký v n hành, bút, Ph ng tiên liên l c
- ền chi u sáng di ng

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Thu n th c trong vi c ki m tra, quan sát các thông s v n hành c a tuy n n ng l ng	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t công vi c v i quy nh c a quy trình vận hành
- chính xác khi ghi chép các thông s v n hành tuy n n ng l ng	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình v n hành tuy n n ng l ng
- S' li u và th i gian báo cáo	- So sánh s' li u và th i gian báo cáo v i quy nh c a quy trình

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Lắp, lắp cánh quạt trên tủ lạnh hai cửa

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A9

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp ráp các cánh quạt trên tủ lạnh hai cửa khi lắp đặt tủ lạnh. Các bộ phận: lắp cánh quạt hai cửa; lắp cánh quạt hai cửa; tủ lạnh và treo biển báo an toàn, báo cáo kết thúc công việc

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp hoàn toàn cánh quạt trên tủ lạnh hai cửa
- Lắp hoàn toàn cánh quạt trên tủ lạnh hai cửa
- Chọn đúng loại biển báo, tủ lạnh và lắp đúng chỗ
- Báo cáo kết thúc công việc cho trưởng ca
- Thời gian thực hiện 1 – 2 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác lắp đặt tủ lạnh
- Kỹ năng giao tiếp

#### 2. Kỹ thuật

- Vận hành bảo trì tủ lạnh
- Quy trình an toàn cho thiết bị nâng

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hệ thống tủ lạnh hai cửa lắp đặt cánh quạt
- Hàng rào di động và biển báo
- Phân công liên lạc

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác nhận cánh phai tùy n n ng l ã óng hoàn toàn	- ền tín hi u báo v trí th p nh t c a cánh phai “sáng”; ã cài c ch t an toàn
- Xác nhận cánh phai tùy n n ng l ã m hoàn toàn	- ền tín hi u báo v trí cao nh t c a cánh phai “sáng”; ã cài c ch t an toàn
- Bi n pháp an toàn khi th c hi n công vi c	-Theo dõi quá trình th c hi n, i chi u v i quy nh v an toàn
- S li u và th i gian báo cáo	- So sánh s li u và th i gian báo cáo v i quy nh c a quy trình
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 1-2gi



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Lắp, kiểm tra cánh quạt trên tủ lạnh gia dụng

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A10

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp, kiểm tra cánh quạt trên tủ lạnh gia dụng để đảm bảo các bộ phận: Nhãn chỉ thao tác lắp, kiểm tra cánh quạt; Kiểm tra các bộ phận trong tủ lạnh lắp cánh quạt; Lắp ráp và treo bình bảo an toàn; Ghi nhận ký và báo cáo kết thúc công việc cho thợ sửa chữa.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp ráp đúng vị trí và nội dung
- Kiểm tra chính xác cách lắp ráp
- Kiểm tra chính xác hình thức liên kết và tủ lạnh gia dụng
- Lắp ráp hoàn toàn cánh quạt trên tủ lạnh gia dụng khóa liên kết - Chẩn đoán bình bảo, lắp ráp và lắp ráp
- Báo cáo kết thúc công việc cho thợ sửa chữa
- Thời gian thực hiện 1-2 giờ

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác hình thức lắp ráp
- Kỹ năng giao tiếp

### 2. Kiến thức

- Về hành trình lắp ráp và máy lạnh gia dụng
- Lắp ráp
- Nguyên lý làm việc của tủ lạnh gia dụng
- Kiến thức về an toàn cho tủ lạnh gia dụng

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đèn chiếu sáng đủ
- Nhiệt độ môi trường 500V
- Hình thức lắp ráp gia dụng lắp ráp các bộ phận lắp ráp
- Bình bảo an toàn

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng kiểm tra chính xác phi thao tác	So sánh với quy trình của quy trình vận hành
- Chính xác trong kiểm tra cách in nước và hình ảnh liên quan	Giám sát thao tác của người thi công theo quy trình kiểm tra cách in và kiểm tra hình ảnh liên quan
- Xác nhận cánh phai tùy chọn in không có lỗi hoàn toàn	- Kiểm tra tín hiệu báo vị trí lắp đặt của cánh phai “sáng”; cài đặt chốt an toàn
- Xác nhận cánh phai tùy chọn in không có lỗi hoàn toàn	- Kiểm tra tín hiệu báo vị trí cao nhất của cánh phai “sáng”; cài đặt chốt an toàn
- Bảo vệ pháp an toàn khi thi công công việc	- Theo dõi quá trình thi công, chỉ định vị quy trình vận hành an toàn
- Số liệu và thời gian báo cáo	- So sánh số liệu và thời gian báo cáo với quy trình của quy trình
- Thời gian thi công	So sánh thời gian thi công với thời gian quy định 1-2 giờ

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Lắp, kiểm tra cánh quạt trên tủ lạnh gia dụng  
cncu

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A11

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp, kiểm tra cánh quạt trên tủ lạnh gia dụng chân đế gồm các bước:  
Nhận phiếu thao tác, Biện pháp an toàn cho cncu chân đế vào làm việc, kiểm tra  
khi cncu nâng hạ cánh quạt động cơ, tháo rời và treo biển báo  
an toàn, Báo cáo kết thúc công việc cho trưởng ca.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận phiếu thao tác đúng và đầy đủ
- Sử dụng đúng kỹ thuật an toàn cho cncu chân đế vào làm việc.
- Lắp động cơ hoàn toàn cánh quạt trên tủ lạnh gia dụng cncu
- Kiểm tra lỗi biển báo, tháo rời và lắp đúng
- Báo cáo kết thúc công việc cho trưởng ca
- Thời gian thực hiện 1-2 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác hình thức kiểm tra khi cncu chân đế
- Làm thành thạo các biện pháp an toàn cho cncu
- Kỹ năng giao tiếp

#### 2. Kiến thức

- Về hành cncu chân đế
- Cung cấp pin và khí nén
- Nguyên lý làm việc của hệ thống kiểm tra khi thiết bị nâng
- Quy trình, quy phạm kỹ thuật về hành cncu chân đế
- Kiến thức về an toàn cho thiết bị nâng hạ

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Nguồn pin cung cấp cho cncu
- Chân đế
- Hệ thống kiểm tra khi cncu chân đế
- Biển báo an toàn

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Khả năng kiểm tra chính xác phi vụ thao tác	So sánh với quy trình của quy trình vận hành
- An toàn khi áp dụng vào làm việc	- Theo dõi thao tác của người thi công, chỉ đạo và quy trình vận hành
- Xác định cánh phai tùy thuộc tình trạng ã óng hoàn toàn	- Trên tín hiệu báo vị trí thiết bị của cánh phai “sáng”; ã cài đặt chốt an toàn
- Xác định cánh phai tùy thuộc tình trạng ã m hoàn toàn	- Trên tín hiệu báo vị trí cao nh t c a cánh phai “sáng”; ã cài đặt chốt an toàn
- Số lượng và thời gian báo cáo	- So sánh số lượng và thời gian báo cáo với quy trình của quy trình
- Thời gian thi công	So sánh thời gian thi công với thời gian quy định 1-2gi

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý số khi mặt nạ không làm việc  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A12

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý số khi mặt nạ cách thức như khi mặt nạ không làm việc, do đó phải lưu ý khi bắt tay công việc mặt nạ. Các bước gồm: Kiểm tra tình trạng cách thức kỹ thuật; lưu ý khi bắt đầu áp dụng sản phẩm công việc mặt nạ; tháo dỡ và treo biển báo an toàn; Báo cáo kết thúc công việc cho trưởng ca.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác hình thức kỹ thuật lưu ý khi mặt nạ
- Công việc mặt nạ hoàn toàn trên tay nắm bắt bắt đầu áp dụng
- Biển báo an toàn và rào chắn đúng vị trí
- Báo cáo kết thúc công việc cho trưởng ca
- Thời gian thực hiện 1- 2 giờ

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác hình thức lưu ý bắt đầu áp dụng
- Làm thành thạo việc công việc liên quan
- Kỹ năng giao tiếp

#### 2. Kỹ thuật

- Hiểu nguyên lý làm việc cách thức kỹ thuật mặt nạ
- Nắm vững cấu tạo và nguyên lý làm việc cách thức và bắt đầu áp dụng
- Kỹ thuật vận hành an toàn cho thiết bị nâng hạ

### IV. CÁC YÊU KẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hình thức bắt đầu áp dụng mặt nạ
- Thời gian thực hiện bắt đầu áp dụng cho hình thức mặt nạ
- Quy phạm kỹ thuật
- Biển báo an toàn

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chính xác trong kiểm tra hình ảnh kỹ thuật của sản phẩm khi nhận hàng	Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra hình ảnh kỹ thuật của sản phẩm
- Xác nhận hàng hóa đúng quy định của pháp luật	- Kiểm tra kỹ thuật của hàng hóa “sáng”; đảm bảo an toàn
- Xác nhận hàng hóa đúng quy định của pháp luật	- Kiểm tra kỹ thuật của hàng hóa “sáng”; đảm bảo an toàn
- Bảo đảm an toàn khi thực hiện công việc	- Theo dõi quá trình thực hiện, chỉ đạo và giám sát
- Số lượng và thời gian báo cáo	- So sánh số lượng và thời gian báo cáo với quy định của quy trình
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 1-2 giờ

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** a cánh phai thổi ng l u ra s a ch a

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** A13

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

a cánh phai thổi ng l u ra s a ch a gồm các bước: ống cánh phai s a ch a, Làm c n n c tụy n áp l c, c n n c khoang gi a hai cánh phai; Ghi nh t ký v n hành và báo cáo tr ãng ca.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- ống thành công cánh phai s a ch a, m b o kín và không rò n c vào bên trong
- Tháo c n n c trong tụy n áp l c và n c gi a hai cánh phai
- Ghi nh t ký v n hành và báo cáo tr ãng ca
- Th i gian th c hi n 1-2 gi

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THỰC

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác vị c h cánh phai d ã phòng
- Thao tác thu n th c các van x n c

#### 2. Kỹ năng

- N m c kỹ n th c v th y l c
- N m c c u t o c a các công trình trên tụy n n ng l ãng
- Hi u rõ quy ph m k ã thuật và quy ph m an toàn

### IV. CÁC YÊU CẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b ãng h cánh phai
- H th ãng t ãng i u khi n h cánh phai
- H th ãng van x n c

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí ãnh giá	Cách th c ãnh giá
- Xác nh n cánh phai s a ch a ã ống hoàn toàn	- ãn tín hi u báo v trí th p nh t c a cánh phai “sáng”; ã cài c ch t an toàn
- thu n th c khi thao tác x c n n c trong tụy n áp l c và gi a 2 cánh phai	Giám sát thao tác c a ãng i th c hi n; i chi u v i s l i u c a ãng h o áp l c n c trong tụy n áp l c
- S l i u và th i gian báo cáo	- So sánh s l i u và th i gian báo cáo v i quy ãnh c a quy trình
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy ãnh 1-2 gi

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Chuẩn bị kỹ thuật tuabin

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị kỹ thuật tuabin là kiểm tra và thao tác các bộ phận thiết bị phụ thuộc máy tuabin thủy lực trực tiếp khi khởi động. Các bước gồm: Kiểm tra vị trí cánh quạt thẳng đứng và hướng; Kiểm tra, lắp đặt vít neo, Eject và lắp đặt tuabin vào làm việc; Lắp đặt bôi trơn vào các trục; Lắp đặt thẳng đứng áp lực vào làm việc; Lắp đặt thẳng đứng kết nối vào làm việc; Kích hoạt máy bơm dầu; Kiểm tra hệ thống phanh máy; Lắp đặt máy điện vào làm việc; Lắp đặt các thiết bị thông gió khi cần và bôi trơn tuabin vào làm việc; Lắp đặt hệ thống điều khiển

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra vị trí cánh quạt thẳng đứng và hướng đúng quy định
- Thực hiện đúng quy trình kiểm tra Lắp đặt vít neo, Eject và lắp đặt tuabin;
- Lắp đặt bôi trơn các trục tuabin
- Thao tác đúng quy trình lắp đặt thẳng đứng áp lực vào làm việc;
- Thao tác đúng quy trình lắp đặt thẳng đứng kết nối vào làm việc;
- Kích hoạt máy bơm dầu đúng quy định
- Kiểm tra chính xác hệ thống phanh máy
- Lắp đặt hệ thống máy điện đúng thông số, sẵn sàng làm việc
- Thao tác lắp đặt thiết bị thông gió khi cần và bôi trơn tuabin vào làm việc
- Thao tác hoàn toàn lắp đặt hệ thống điều khiển
- Thời gian thực hiện 2-4 giờ

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

### 1. Kiến thức

- Thao tác thủ công, chuẩn xác
- Phân tích tình hình hiện tại không bình thường

### 2. Kỹ năng

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị thủy lực
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị trong trạm thủy điện
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy phát thủy điện
- Tổ chức hóa trị máy



#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- T máy th y i n
- H th ng thi t b ph : Máy i ut c, h th ng d u, h th ng n c, khí nén
- ng h o áp su t, c t n c
- H th ng i u khi n và b o v t máy

#### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Xác nh n cánh phai th ng l u, h l u ã m hoàn toàn	- ền tín hi u báo v trí cao nh t c a cánh phai “sáng”; ã cài c ch t an toàn
- chính xác trong ki m tra B m vét n c, Eject và b m vét d u n p tuabin	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình ki m tra thi t b trên n p tuabin
- chính xác trong ki m tra m c d u bôi tr n các tr c	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình ki m tra, M c d u n m trong gi i h n cho phép
- chính xác khi thao tác h th ng d u áp l c a vào làm vi c	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh ; áp su t nh m c, 35% d u, 65% khí nén
- chính xác khi thao tác h th ng n c k thu t a vào làm vi c	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh , áp su t theo quy nh
- Thành th o khi thao tác kích Rô to t máy	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh ; So sánh v i h s k thu t c a máy.
- chính xác trong ki m ta h th ng phanh máy	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình ki m tra phanh máy
- chính xác khi hi u ch nh các thông s c a Máy i ut c	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh ; So sánh v i h s k thu t c a máy i ut c.
- Thao tác thành th o khi a thi t b t ng i u khi n, b o v tuabin vào làm vi c	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh
- Thao tác thành th o khi m ch t xecvômôt c a h th ng i u ch nh l u l ng	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và m ch t 100% kho ng d ch chuy n
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 2-4 gi

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Khảo sát tuabin bán tay  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B2

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khảo sát tuabin bán tay là thao tác bán tay tất máy khảo sát và duy trì tất các nhiệm vụ. Các bước gồm: Nhận phiếu thao tác; chuyển khóa chuyển vị phôi sang vị bán tay; kiểm tra máy kiểm tra vị trí khảo sát bán tay; quay vòng máy cánh quạt máy không tải; theo dõi sau khi khảo sát.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận phiếu thao tác đúng và nội dung
- Chuyển khóa thao tác vị trí khảo sát bán tay
- Kiểm tra vị trí vòng máy cánh quạt máy không tải
- Ghi nhận tất các thông số khảo sát
- Thời gian thao tác từ 20- 30 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kiến thức

- Thao tác chuyển xác, thành thạo
- Phán đoán các sự cố bình thường hay không bình thường của tất máy

#### 2. Kỹ năng

- Hiểu các nguyên lý làm việc của tuabin, máy kiểm tra
- Nhận biết các sự cố và nguyên lý làm việc của máy phát điện
- Quy trình vận hành tất máy điện

### IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC

- Tất máy điện: Tuabin, máy phát điện
- Máy kiểm tra
- Các công cụ của tất máy

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chính xác phi u thao tác	So sánh với quy trình và quy trình vận hành
- Thành thạo khi thao tác chuyển khóa iu khi n v v trí khi i ng b ng tay	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình chuyển khóa iu khi n, kiểm tra trên máy iu t c và t i u khi n gian máy
- Thành thạo khi thao tác vô l ng m cánh h ng n m không t i	Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình thao tác vô l ng máy iu t c, m không t i b ng (35- 40)% m l n nh t
- Ghi chính xác các thông số khi i ng	- Kiểm tra sổ nhật ký vận hành và i chi u v i quy nh c a quy trình v n hành t máy th y i n
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 20-30 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Khảo sát tuabin năng lượng  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khảo sát tuabin năng lượng là tác động một vài thao tác ban đầu, sau đó tất cả máy hoàn toàn ngừng khi ngừng vận hành. Các bước công việc: Nhận phiếu thao tác, chuyển khóa khi ngừng máy từ trạng thái sang “vận hành ngừng”; khi ngừng vận hành; theo dõi sau khi ngừng vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận phiếu thao tác đúng và đầy đủ nội dung
- Thao tác lắp khóa khi ngừng vận hành trong máy từ trạng thái vận hành ngừng
- Thao tác nút ngừng vận hành khi ngừng tuabin năng lượng không tự động
- Ghi nhận ký các thông số khi ngừng vận hành
- Thời gian thực hiện 15- 20 phút.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chuẩn xác, thành thạo
- Phán đoán các sự cố làm việc bình thường hay không bình thường của tất cả máy

#### 2. Kiến thức

- Hiểu các nguyên lý làm việc của tuabin, máy phát điện
- Nhiệm vụ của bộ phận vận hành và nguyên lý làm việc của máy phát điện
- Hiểu các thông số khi ngừng vận hành máy
- Quy trình vận hành tất cả máy phát điện

### IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tất cả máy phát điện: Tuabin, máy phát điện
- Máy phát điện
- Các thông số của tất cả máy
- Sơ đồ ký vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chính xác phiếu thao tác	So sánh với quy trình và quy trình vận hành
- Thành thạo khi thao tác chuyên khóa lưu khi vận hành “vận hành thường”	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình chuyên khóa lưu khi, kiểm tra trên máy tính và thực địa khi cần thiết
- Thành thạo khi thao tác vô lỗi nghiêm trọng không tái	Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình thao tác vô lỗi máy tính, nghiêm trọng (35- 40)% mức lỗi
- Ghi chính xác các thông số kỹ thuật	- Kiểm tra nhật ký vận hành và chi phí vận hành và quy trình vận hành thực tế
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 15-20 phút

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Khảo sát tuabin bán tải

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B4

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khảo sát tuabin bán tải là khảo sát thao tác bán tải và các bộ phận sau là hoàn toàn tự động. Các bộ phận gồm: Nhãn phi thao tác; chuyển khóa điện khí trong máy điện sang vị trí “bán tải”; điện chèn vô tải khảo sát tuabin; theo dõi sau khi khảo sát

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhãn phi thao tác đúng và đầy đủ
- Thao tác lắp khóa khóa điện trong máy điện và vị trí “vận hành bán tải”
- Điện khí vô tải mẫn cảm không bị
- Ghi nhận ký các thông số khảo sát
- Thời gian thực hiện 20- 30 phút

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

### 1. Kiến thức

- Thao tác chuẩn xác, thành thạo
- Phán đoán các lỗi bình thường hay không bình thường của máy

### 2. Kỹ thuật

- Hiểu các nguyên lý làm việc của tuabin, máy điện
- Nhận biết cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy phát điện
- Quy trình vận hành tua máy điện
- Hiểu chức năng điện khí của tua máy

## IV. CÁC YẾU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Tua máy điện: Tuabin, máy phát điện
- Máy điện
- Các nghẽn của tua máy
- Sản phẩm vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chính xác phiếu thao tác	So sánh với quy trình và quy trình vận hành
- Thành thạo khi thao tác chuyển khóa iu khi n v v trí “v n hành bán tải”	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình chuyển khóa iu khi n, kiểm tra trên máy iu t c và tải iu khi n gian máy
- Thành thạo khi thao tác chuyển khóa iu khi n v v trí “v n hành bán tải”	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình chuyển khóa iu khi n, kiểm tra trên máy iu t c và tải iu khi n gian máy
- Thành thạo khi thao tác nút iu khi n tải khi n tuabin n m không tải	Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình thao tác vô tải máy iu t c, m không tải (35- 40)% m l n nh t
- Ghi chính xác các thông số khi n g	- Kiểm tra nhật ký vận hành và chỉ số vận hành và quy trình vận hành máy thủy điện
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 15-20 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Giám sát sửa chữa tuabin  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Giám sát sửa chữa tuabin là kiểm tra theo dõi phát hiện kịp thời những thiếu sót của thiết bị trong quá trình vận hành. Các nhiệm vụ gồm: Giám sát công suất phát máy; mô phỏng hỏng hóc; áp lực buồng xoáy và ngưng, ngưng tụ; mô phỏng và nhiệt độ; Mô phỏng và nhiệt độ buồng đốt; nhiệt độ xả máy; ngưng làm mát không khí máy phát; ghi nhật ký vận hành

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác Công suất phát của máy
- Kiểm tra chính xác mô phỏng hỏng hóc
- Kiểm tra chính xác chế độ áp lực buồng xoáy và ngưng
- Kiểm tra chính xác chế độ ngưng tụ cho turbine
- Kiểm tra chính xác chế độ mô phỏng và nhiệt độ các
- Kiểm tra chính xác chế độ mô phỏng và nhiệt độ buồng đốt
- Kiểm tra chính xác chế độ nhiệt độ xả máy các
- Kiểm tra chính xác chế độ nhiệt độ và lưu lượng ngưng làm mát không khí máy phát
- Ghi nhật ký vận hành
- Thời gian thực hiện 10- 15 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phán đoán
- Ghi chép chính xác

#### 2. Kiến thức

- Hiểu nguyên lý làm việc của tuabin, máy đốt
- Nhiệm vụ của vận hành và nguyên lý làm việc của máy phát thủy điện
- Hiểu nguyên thiết bị phụ trong trạm thủy điện
- Phân loại các loại hỏng hóc và không hỏng hóc
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC ÍU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hiểu công suất, tổn thất, mô phỏng hỏng hóc
- Hiểu áp suất, nhiệt độ; mô phỏng



## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác trong kiểm tra công suất phát cao tần máy	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo quy trình kiểm tra công suất phát
- chính xác trong kiểm tra mạch cánh hăng nung	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo trình tự và phiếu công nghệ, so sánh nghệ thuật trong máy iut c
- chính xác trong kiểm tra chế độ áp lực buồng xoăn và xoăn	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ uvis oca nghệ áp lực buồng xoăn, xoăn
- chính xác trong kiểm tra chế độ áp lực nung thu nhiệt cho t máy	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo quy trình kiểm tra nung thu nhiệt, chỉ uvis oca nghệ áp suất và lưu lượng làm mát
- chính xác trong kiểm tra chế độ mcd u và nhiệt độ các	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ uvis oca chế độ mcd u và nghệ thuật độ các
- chính xác trong kiểm tra chế độ mcd u và nhiệt độ buồng đốt	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ uvis oca chế độ mcd u và nghệ thuật độ
- chính xác trong kiểm tra chế độ nhiệt của các xi măng	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo quy trình kiểm tra nhiệt độ các xi măng, chỉ uvis oca nghệ chế độ nhiệt độ các
- chính xác trong kiểm tra chế độ nhiệt và lưu lượng nước làm mát không khí máy phát điện	- Giám sát thao tác cao tần thiết bị theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ uvis oca nghệ thuật và lưu lượng nước làm mát
- Ghi chính xác các thông số kỹ thuật	- Kiểm tra sổ nhật ký vận hành và chỉ uvis oca quy trình vận hành t máy thủy điện
- Thời gian thiết bị	So sánh thời gian thiết bị với thời gian quy định 10-15 phút



## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thành thạo khi thao tác chuyển khóa iu khi n v v trí “ v n hành b ng tay”	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình chuyển khóa iu khi n, i chi u v trí khóa kh i ng trên máy iu t c và t iu khi n gian máy
- chính xác khi iu ch nh gi m công su t ho c t ng công su t c a tuabin theo yêu c u c a ph t i	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình iu ch nh công su t, i chi u v i ng h o công su t t máy
- chính xác khi ki m tra các thông s c a tuabin trong quá trình iu ch nh	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình iu ch nh công su t, i chi u v i quy trình v n hành t máy
- Ghi chính xác các thông s iu chính công su t	- Ki m tra s nh t ký v n hành và i chi u v i quy nh c a quy trình v n hành t máy th y i n
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 10-15 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Chạy thử vận hành thử phát sang bù

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B7

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chạy thử vận hành thử phát sang bù là thay thế vận hành thử máy phát công suất vô công Q lên lại. Các bước gồm: Nhận lệnh chạy thử phát sang bù; Kiểm tra hệ thống khí nén; giám sát công suất hệ thống của máy phát và 0; dùng khí nén ép nhớt trong ống xả xuống dưới bánh xe công tác; chạy thử khóa iu khi n “bù, phát” và vị trí bù; theo dõi quá trình vận hành và ghi nhận kết quả.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận phiếu thao tác đúng và nội dung;
- Kiểm tra chính xác các thông số kỹ thuật của hệ thống khí nén iu pha;
- Thao tác iu chỉnh công suất hệ thống của máy phát iu giám và 0
- Nhận khí nén ép nhớt trong ống xả xuống dưới bánh xe công tác
- Thao tác khóa iu khi n “bù, phát” và vị trí “bù”
- Theo dõi chính xác quá trình vận hành
- Ghi nhận kết quả vận hành
- Thời gian thực hiện 10-20 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỬ

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác
- Quan sát, phán đoán các hiện tượng của máy phát iu chỉnh

#### 2. Kỹ thuật

- Thông thạo máy
- Máy iu chỉnh phát- bù
- Quy trình vận hành thử máy thay thế iu chỉnh

### IV. CÁC DỤNG CỤ KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Máy thay thế iu chỉnh: Tuabin, máy phát iu chỉnh, máy iu chỉnh
- Hệ thống khí nén
- Ống xả áp suất
- Sổ nhật ký vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra chính xác phi thao tác	So sánh với quy trình và quy trình vận hành
- Chính xác trong kiểm tra các thông số kỹ thuật của hệ thống khí nén áp lực	- Giám sát thao tác của người thi công theo quy trình kiểm tra hệ thống khí nén áp lực, vị trí và mức độ trong ống
- Chính xác khi lắp đặt công suất của máy phát điện	- Giám sát thao tác của người thi công lắp đặt công suất máy phát điện
- Chính xác trong việc lắp đặt khí nén ép mức độ trong ống xả xuống bánh xe công tác	- Giám sát thao tác của người thi công lắp đặt khí nén áp lực xuống
- Thành thạo trong việc chuyển khóa vị trí “bù, phát” và vị trí “bù”	- Giám sát thao tác của người thi công chuyển khóa và “vị trí bù”, vị trí khóa vị trí của máy
- Theo dõi chính xác quá trình vận hành	- Công suất: Nhận công suất tác động (P) của lực; Phát công suất phản kháng (Q) lên lực
- Ghi chính xác nhật ký vận hành	- Kiểm tra nhật ký vận hành và vị trí vận hành và quy trình vận hành máy thi công
- Thời gian thi công	So sánh thời gian thi công với thời gian quy định 10-15 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Giám sát lắp đặt hệ thống đường ống

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B 09

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Giám sát lắp đặt hệ thống đường ống là kiểm tra, theo dõi lắp đặt các máy bơm trục vít; tải dầu và khí bình tích áp; Bình; các nghẽn ống và nhiệt độ.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác lắp đặt các máy bơm trục vít
- Kiểm tra xác nhận tải dầu và khí bình tích áp
- Yêu cầu bố trí đường, mặt trình trạng thái lắp đặt và mặt trình trạng thái phòng;
- Kiểm tra chính xác chất lượng ống, nhiệt độ và áp suất trong bình tích áp.
- Thời gian thực hiện 5 -10 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN

#### 1. Kiến thức

- Quan sát, phán đoán chính xác
- Thao tác thành thạo

#### 2. Kỹ thuật

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của tuabin thủy lực
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của Máy hút
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của Máy in và Máy bơm trục vít
- Hệ thống đường hóa chất bôi trơn đường ống
- Loại các lỗi không in

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bình dầu,
- Bình
- Bình tích áp
- Máy bơm trục vít
- Hệ thống đường hóa chất bôi trơn đường ống
- Nghẽn ống; nghẽn nhiệt, áp suất

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác trong kiểm tra số làm việc của máy bơm trực vít	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo quy trình kiểm tra bơm dầu
- Mức chênh lệch trong kiểm tra tải dầu và khí bình tích áp	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo quy trình kiểm tra tải dầu khí, Tải khí 65%, tải dầu 35%
- chính xác khi lưu chuyển bình lọc môi trường thái làm việc và môi trường thái phòng	Giám sát thao tác của người thi công hiện lưu chuyển bình lọc, chỉ xuất hiện
- chính xác trong kiểm tra các thông số môi trường, nhiệt độ và áp suất trong bình tích áp	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo quy trình kiểm tra các thông số, chỉ xuất hiện
- Thời gian thi công	So sánh thời gian thi công với thời gian quy định 5-10 phút

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Dụng tuabin bình thường  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B 10

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dụng tuabin bình thường tức là khi tuabin đang làm việc thì nhân viên như người thợ hoặc người. Các bộ phận gồm: Nhân viên thao tác; giám công suất máy phát điện; thao tác động máy; phanh máy; chốt Xecvômtor cánh quạt động cơ hay kim phun; người người m t s b phận thì t b phận, ghi nhận ký vụ n hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhân viên thao tác đúng và nội dung
- Thao tác chính xác công suất tác động và công suất phần kháng của máy phát và bộ phận 0
- Thao tác chính xác tay máy và chốt động máy
- Hệ thống phanh máy và chốt động tay máy
- Thao tác Xecvômtor cánh quạt động cơ hay kim phun đúng và vị trí chốt hoàn toàn
- Thao tác người người làm việc cho m t s b phận thì t b phận
- Ghi nhận ký vụ n hành.
- Thời gian thực hiện 15- 30 phút

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác thành thạo
- Phán đoán, xử lý chính xác

### 2. Kiến thức

- Hiểu rõ nguyên lý làm việc của máy phát điện
- Nắm vững các thiết bị công cụ
- Nắm vững Hệ thống điện
- Nắm vững Hệ thống thiết bị

## IV. CÁC LƯU Ý KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Thời gian thực hiện tay máy; máy điện



- T máy g m: Tuabin, máy phát i n và h th ng thi t b ph
- Các ng h o công su t, dòng i n, i n áp
- S nh t ký v n hành

#### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Kh n ng ki m tra chính xác phi u thao tác	So sánh v i quy nh c a quy trình v n hành
- chính xác i u ch nh công su t tác d ng và công su t ph n kháng c a máy phát v b ng 0	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n i u ch nh công su t c a máy phát v 0, i chi u s o c a ng h o công su t tác d ng và ph n kháng c a máy phát i n
- chính xác khi thao tác t máy v ch d ng máy	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n thao tác d ng máy, L c khóa d ng máy, c t máy c t u c c
- H th ng phanh máy ã t ng d ng t máy	- T máy d ng h n, t c t máy b ng 0 (n = 0)
- chính xác khi thao tác Xecvômto r cánh h ng n c hay kim phun úng n v trí ch t hoàn toàn	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u v i Xecvômto r hay kim phun óng 100%
- Thành th o thao tác m t s b ph n thi t b ph n v trí ng ng làm vi c	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u th c t t i hi n tr ng
- Ghi chính xác nh t ký v n hành	- Ki m tra s nh t ký v n hành và i chi u v i quy nh c a quy trình v n hành t máy th y i n
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 5-10 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý công nghệ tuabin khí sức  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B 11

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công nghệ tuabin khí sức yếu khí tuabin dùng làm việc thì bộ phận bố trí máy tác động công nghệ máy. Các bộ phận: Hệ thống bố trí máy tác động công nghệ; nhân viên vận hành kiểm tra rơ le tín hiệu tác động, phanh máy; chế độ xecvômotor cánh quạt công nghệ hoặc kim phun; công nghệ m t s b phần thi t b ph ; ghi nhận ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra rơ le tín hiệu tác động báo số vận hành ,
- Hệ thống phanh máy ã tác động công nghệ máy
- Thao tác Xecvômotor cánh quạt công nghệ hay kim phun ứng dụng vận hành chi tiết hoàn toàn
- Thao tác công nghệ làm việc cho m t s b phần thi t b ph
- Ghi nhận ký vận hành.
- Thời gian thực hiện 15- 30 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Phân tích, xử lý thành thạo

#### 2. Kiến thức

- Hiểu rõ nguyên lý làm việc của máy phát điện
- Nhận biết các thiết bị công nghệ
- Nhận biết Hệ thống điều khiển
- Hệ thống cánh quạt nhanh hoặc van a/ van b m
- M t s b phần thi t b ph ã thực hành ứng dụng vận hành công nghệ làm việc
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị gồm: Tuabin, máy phát điện và hệ thống thiết bị
- Hệ thống điều khiển khí và bố trí máy
- Các công cụ công suất, đồng hồ, áp

- H th ng cánh phai r i nhanh
- S nh t ký v n hành

#### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Chính xác khi khôi ph c r le tín hi u tác ng báo s c v v trí c ,	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n khôi ph c r le tín hi u ã tác ng, i chi u t i v trí báo hi u: Chuông kêu, òn sáng
- H th ng phanh máy ã t ng d ng t máy	- T máy d ng h n, t c t máy b ng 0 (n = 0)
- Chính xác khi thao tác Xecvômtor cánh h ng n c hay kim phun úng n v trí ch t hoàn toàn	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u v i Xecvômtor hay kim phun óng 100%
- Thành th o thao tác m t s b ph n thi t b ph n v trí ng ng làm vi c	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u th c t t i hi n tr ng
- Ghi chính xác nh t ký v n hành	- Ki m tra s nh t ký v n hành và i chi u v i quy nh c a quy trình v n hành t máy th y i n
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 5-10 phút

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Chuẩn bị tuabin cho sà chạ

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B12

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị tuabin cho sà chạ là khi máy đã ngừng làm việc, cần thực hiện các biện pháp an toàn cho người và thiết bị của tuabin ra sà chạ. Các bước gồm: Nhận phiếu thao tác; đóng cánh phai thẳng đứng; xả nước trong ống áp lực; đóng cánh phai lệch; làm sạch buồng xoáy và xả; mở cánh hạ ngừng công suất; ghi nhận ký hiệu vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận phiếu thao tác đúng và nội dung
- Đóng hoàn toàn cánh phai thẳng đứng, mở cửa không rò rỉ nước thẳng đứng vào
- Mở van xả nước trong ống áp lực
- Đóng hoàn toàn cánh phai lệch mở cửa không rò rỉ nước lệch vào
- Xả nước trong buồng xoáy và xả vận hành lang thang
- Mở cánh hạ ngừng công suất vị trí có mặt nhân viên và công suất xả công suất
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sà chạ tuabin
- Ghi nhận ký hiệu vận hành
- Thời gian thực hiện 4-8 giờ

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác thành thạo
- Kỹ năng quan sát, phán đoán tốt

### 2. Kiến thức

- Hiểu rõ cấu tạo và nguyên lý làm việc của tuabin
- Nhận biết các thiết bị công cụ
- Nhận biết hệ thống điện
- Hệ thống cánh phai nhanh
- Hệ thống bơm nước tự động
- Hệ thống ngừng khẩn cấp và bảo vệ máy
- Quy trình an toàn và quy trình vận hành

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- T máy g m: Tuabin, máy phát i n và máy i u t c
- H th ng t ng i u khi n và b o v t máy
- Các ng h o áp su t, c t n c
- H th ng nâng h cánh phai
- H th ng b m c n tuy n d n n c
- Công nhân l n chuyên nghi p
- Giàn giáo, i n chi u sáng, bi n báo, rào ch n;
- S nh t ký v n hành

#### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Kh n ng ki m tra chính xác phi u thao tác	So sánh v i quy nh c a quy trình v n hành
- chính xác khi thao tác óng hoàn toàn cánh phai th ng l u	- ền tín hi u báo v trí th p nh t c a cánh phai th ng l u “sáng”; ã cài c ch t an toàn
- Thành th o khi thao tác m van x n c trong ng ng áp l c	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u v i ng h o áp l c trên tuy n n ng l ng
- chính xác khi thao tác óng hoàn toàn cánh phai h l u	- ền tín hi u báo v trí th p nh t c a cánh phai h l u “sáng”; ã cài c ch t an toàn
- Thành th o khi thao tác m van x n c bu ng xo n và ng x v hành lang t	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u v i ng h o áp l c, o m c n c t i bu ng xo n và ng x
- chính xác khi thao tác cánh h ng n c n v trí m l n nh t và ch t ng c xecvomotor	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u v i th c t
- An toàn trong vi c chu n b cho tuabin s a ch a	- Theo dõi ng tác c a ng i th c hi n công vi c, i chi u v i quy ph m an toàn khi s a ch a tuabin th v l c
- Ghi chính xác nh t ký v n hành	- Ki m tra s nh t ký v n hành và i chi u v i quy nh c a quy trình v n hành t máy th v i n
- Th i gian th c hi n	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 5-10 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Lắp đặt máy hút bụi

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B13

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp đặt máy hút bụi là lắp đặt phòng vào vị trí làm việc và lắp đặt làm việc ra vệ sinh. Các bước công việc: Xoay khóa chuyển lắp đặt phòng vào vị trí làm việc; tháo lắp ra vệ sinh; lắp đặt vào vị trí và vệ sinh vào trạng thái phòng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thao tác chính xác vị trí lắp đặt phòng vào vị trí làm việc
- Tháo lắp ra khi vệ trí và vệ sinh sạch sẽ
- Lắp đặt phòng đúng vị trí.
- Thời gian thực hiện 15- 20 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kiến thức

- Thao tác thành thạo

#### 2. Kỹ năng

- Thiết bị dụng cụ
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC DỤNG CỤ VÀ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Bộ dụng cụ hút bụi
- Bộ dụng cụ khí
- Dụng cụ lau

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chính xác khi thao tác lắp đặt phòng vào làm việc	- Giám sát thao tác công nhân theo trình tự và phi công nghệ, chỉ ưu vị trí
Thủ tục khi tháo lắp ra vệ sinh sạch sẽ	- Giám sát thao tác công nhân theo trình tự và phi công nghệ, chỉ ưu vị trí
Thao tác thành thạo khi lắp đặt vào vệ sinh vào vị trí phòng	- Giám sát thao tác công nhân theo trình tự và phi công nghệ, chỉ ưu vị trí
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện vị trí quy định 15-20 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý số đo, giám sát tuabin

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B14

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khi tuabin đang vận hành tốt thì sẽ xảy ra hiện tượng quá tải trọng cho các bộ phận như trục, vỏ, các bộ phận của tuabin vận hành. Các bộ phận: giám sát tuabin khi tải trọng cao; Hồ sơ tải trọng tuabin khi tải trọng máy giám sát.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chỉ số chính xác giám sát tuabin vận hành khi tải trọng cao
- Chỉ số chính xác nâng tải tuabin vận hành khi tải trọng máy giám sát
- Thời gian thực hiện 1-5 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

#### 1. Kiến thức

Phân tích kỹ thuật thành thạo

#### 2. Kỹ năng

- Máy tính cá nhân kỹ thuật
- Công cụ, nguyên lý làm việc của tuabin kỹ thuật
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC YÊU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Tải trọng máy giám sát
- Máy tính: Cập nhật và cập nhật số vòng quay

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chỉ số chính xác khi chỉ số chính xác giám sát tuabin vận hành khi tải trọng cao	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phi công nghệ, chỉ số đo tải trọng máy giám sát (n = n <sub>m</sub> )
- Chỉ số chính xác khi chỉ số chính xác tải trọng tuabin vận hành khi tải trọng máy giám sát	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phi công nghệ, chỉ số đo tải trọng máy giám sát (n = n <sub>m</sub> )
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 1-5 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý s lý s c d u i u ch nh  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B15

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý s lý s c d u i u ch nh là x lý các tr ãng h p b t th ãng s y ra trong h ãng d u áp l c. Các nhi m v g m: X lý s c khi áp l c không ãnh m c ho c áp l c t ãng quá cao; B ãng ho c gi m b t t l d u trong th ãng d u áp l c.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- B ãng khí nén trong th ãng tích áp ãng áp l c ãnh m c, khi áp l c quá th p;
- X b t khí nén trong th ãng tích áp ãng áp l c ãnh m c, khi áp l c quá cao;
- Thao tác thu ãn th c i u ch nh l ãng d u, khí m b o úng t l
- Th i gian th c hi ãn 3-5 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kiến thức

Phán đoán, x lý thành th o

#### 2. Kỹ năng

- Máy i u t c c khí th y l c
- H ãng d u áp l c i u ch nh
- Quy trình v ãn hành

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b d u áp l c
- H ãng khí nén
- H ãng các van i u ch nh
- ãng h o áp su t



## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thu nhận thực khí thao tác bổ sung khí nén trong thùng tích áp của thiết bị để áp lực;	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ số lưu trữ hiện trạng
- Thu nhận thực khí xả bớt khí nén trong thùng tích áp của thiết bị để áp lực;	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ số lưu trữ hiện trạng
- Thu nhận thực liệu chính lượng dầu, khí mbot	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phiếu công nghệ, chỉ số vật liệu dầu chỉ m 35%, thực khí nén 65%
- Thời gian thực hiện	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 3-5 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý s c các tr c tuabin

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B16

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý s lý s c các tr c tuabin là x lý các tr ng h p s c các , h ng c a t máy. Các nhi m v g m: X lý khi nhi t các tr c t ng cao; m c d u bôi tr n không úng quy nh; thi u n c làm mát; o tr c và rung t ng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phát hi n c nguyên nhân nhi t các tr c khi t ng cao
- X lý úng nhi t tr c n m trong gi i h n cho phép
- B sung chính xác l ng d u bôi tr n t i các tr c tuabin b thi u
- X lý úng nguyên nhân gây nên n c làm mát c không áp l c và l u l ng
- X lý úng nguyên nhân gây nên o tr c và rung c a t máy t ng
- Th i gian th c hi n 10-20 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

Quan sát, phán đoán

#### 2. Kiến thức

- C u t o và nguyên lý làm vi c c a các lo i
- H th ng n c k thu t, h th ng d u
- o l ng các i l ng không i n: o nhi t , o m c, o áp su t, o l u l ng
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tr c c a tuabin
- H th ng n c làm mát
- Các ng h o áp su t và ng h o l u l ng n c làm mát
- ng h o rung, o tr c

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác trong kiểm tra phát hiện nguyên nhân nhiệt các trục khi tốc độ cao	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra nhiệt các trục
- Thành thạo trong xử lý nhiệt trục nam trong giới hạn cho phép	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra nhiệt các trục, vị trí vị trí kết nối nhiệt các trục
- chính xác trong thao tác bổ sung lỏng dầu bôi trơn tại các trục tuabin biên	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình bổ sung dầu bôi trơn các trục tuabin, vị trí vị trí kết nối hệ thống dầu
- Thành thạo trong việc xử lý nguyên nhân gây nên nhiệt làm mát không áp lực và lưu lượng	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình xử lý nhiệt làm mát không áp lực, vị trí vị trí kết nối áp lực và lưu lượng nhiệt làm mát trục
- Thành thạo trong việc xử lý nguyên nhân gây nên rò rỉ và rung cat máy tăng	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình xử lý rò rỉ và rung tăng
- Thời gian thực hiện 10-20 phút	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 10-20 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý sự cố ngừng vận hành tuabin

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** B17

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý sự cố ngừng vận hành tuabin là khi tuabin đang làm việc thì ngừng trên vận hành vượt quá mức quy định. Các nhiệm vụ gồm: Kiểm tra sự cố ngừng làm việc của bộ phận vận hành tuabin và ezectơ; X lý rò rỉ tại van phá chân không; hoặc xử lý rò rỉ tại cánh quạt;

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác các thông số kỹ thuật của Bộ phận vận hành tuabin và ezectơ
- Phát hiện nguyên nhân ngừng vận hành tuabin
- X lý vận hành ngừng vận hành phá chân không
- X lý vận hành ngừng vận hành tại cánh quạt
- Thời gian thực hiện 15-30 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kiến thức

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác xử lý thành thạo

#### 2. Kỹ năng

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của tuabin thủy lực
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại van
- Hệ thống nước bôi trơn
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ phận
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hệ thống tín hiệu
- Hệ thống kỹ thuật
- Hệ thống chiếu sáng cánh quạt
- Bộ phận vận hành tuabin và ezectơ
- Đèn chiếu sáng di động

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác trong kiểm tra các thông số kỹ thuật của Bộ phận nac và ezectec	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo trình tự và phi u công nghệ
- chính xác trong việc phát hiện nguyên nhân rò rỉ nac và ezectec	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo quy trình kiểm tra rò rỉ nac và ezectec
- thu thập trong xử lý nac và ezectec	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo trình tự và phi u công nghệ
- thu thập trong xử lý nac và ezectec	Giám sát thao tác của người thi công hiện theo trình tự và phi u công nghệ
- Thời gian thi công 15-30 phút	So sánh thời gian thi công với thời gian quy định 15-30 phút

## TIÊU CHU N TH C HI N CÔNG VI C

**TÊN CÔNG VI C:** X lý s c d u bôi tr n không bình th ng

**MÃ S CÔNG VI C:** B18

### I. MÔ T CÔNG VI C

X lý s c d u bôi tr n không bình t c là x lý m c d u bôi tr n các tr c t máy m c quá cao ho c quá th p so v i quy nh. Các nhi m v g m: Ki m tra ch t l ng d u; i u ch nh m c d u tr c khi quá th p ho c m c d u quá cao.

### II. CÁC TIÊU CHÍ TH C HI N

- Ki m tra chính xác các thông s c a d u bôi tr n tr c tuabin
- B sung úng l ng d u yêu c u, khi m c d u tr c tuabin quá th p
- X b t úng l ng d u yêu c u, khi m c d u tr c tuabin quá cao
- Th i gian th c hi n 15-20 phút

### III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

#### 1. K n ng

- Quan sát, phán oán
- Thao tác thành th o vi c b sung d u ho c x b t d u bôi tr n

#### 2. Ki n th c

- H th ng cung c p d u t nh
- Tiêu chu n hóa nghi m d u tuabin
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- H th ng tín hi u m c d u
- ng th y ch th m c d u; Bình th y tinh ng m u d u

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- chính xác trong ki m tra các thông s c a d u bôi tr n tr c tuabin	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh
- thu n th c khi b sung l ng d u vào tr c tuabin	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh
- thu n th c khi x b t l ng d u tr c tuabin	Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh
- Th i gian th c hi n 15-20 phút	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 15-20 phút

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Chuẩn bị kỹ năng máy phát điện  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị kỹ năng máy phát điện bao gồm: Kiểm tra kỹ thuật thí nghiệm các thông số kỹ thuật của máy điện; kiểm tra kỹ thuật thí nghiệm các thông số kỹ thuật của hệ thống làm mát và thiết bị phụ; Kiểm tra kỹ thuật thí nghiệm hệ thống tín hiệu và điều khiển và bảo vệ.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác kỹ thuật thí nghiệm các thông số kỹ thuật của máy điện
- Kiểm tra chính xác kỹ thuật thí nghiệm các thông số kỹ thuật của hệ thống làm mát và thiết bị phụ
- Kiểm tra chính xác kỹ thuật thí nghiệm các thông số kỹ thuật của hệ thống tín hiệu, điều khiển và bảo vệ máy phát điện
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi vận hành thiết bị
- Thời gian thực hiện 1-2 giờ

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác thuần thục, chính xác
- Quan sát phán đoán

### 2. Kiến thức

- Hiểu rõ cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy phát thủy điện
- Thiết bị đóng, ngắt điện
- Hiểu cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống thiết bị phụ
- Nhiệm vụ nguyên lý làm việc của hệ thống tín hiệu, điều khiển và bảo vệ
- Kỹ thuật an toàn, phòng cháy chữa cháy
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát điện
- Thiết bị điều khiển và bảo vệ
- Các dụng cụ thí nghiệm, công cụ cho máy phát điện
- Đảm bảo an toàn
- Đèn chiếu sáng an toàn
- Nhật ký vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác trong kiểm tra kết quả thí nghiệm máy phát điện	- Giám sát thao tác của người thực hiện quy trình kiểm tra kết quả thí nghiệm máy phát điện, người chịu kết quả thí nghiệm và lý lịch máy
- chính xác trong kiểm tra kết quả thí nghiệm của hệ thống làm mát và thiết bị phụ	- Giám sát thao tác của người thực hiện quy trình kiểm tra kết quả thí nghiệm máy phát điện, người chịu kết quả thí nghiệm và lý lịch máy
- chính xác trong kiểm tra kết quả thí nghiệm hệ thống tín hiệu, điện khí và bảo vệ máy phát điện	- Giám sát thao tác của người thực hiện quy trình kiểm tra kết quả thí nghiệm máy phát điện
- An toàn trong sơ đồ thí nghiệm	- Theo dõi thao tác của người thực hiện công việc, người chịu quy phạm kỹ thuật an toàn vận hành máy phát điện
- Thời gian thực hiện 1-2 giờ	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 1-2 giờ





## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chính xác trong kiểm tra các thông số kỹ thuật của nguồn kích t	- Giám sát thao tác của người thực hiện quy trình kiểm tra nguồn kích t ,
- Thu nhập thực trong thao tác đóng nguồn m t chi u vào m ch kích t	- Giám sát thao tác của người thực hiện thao tác đóng nguồn m t chi u vào m ch kích t , kiểm tra vị trí h o dòng kích t t i hi n tr ng
- Thu nhập thực trong thao tác lắp chu nh t ng dòng kích t n giá tr t i h n	- Giám sát thao tác của người thực hiện thao tác lắp chu nh dòng kích t ,
- Thời gian thực hiện t 10 - 20 phút	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy nh 10-20 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Hòa ng b máy phát i n  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Hòa ng b máy phát i n là óng máy phát i n vào làm vi c song song v i các máy phát i n khác trong l i i n. Các b c g m: Kiểm tra i u ki n tr c khi hòa ng b ; i u ch nh t c và i n áp n giá tr nh m c; óng khoá hòa

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra chính xác i u ki n hòa máy phát i n ng b
- i u ch nh chính xác t c và i n áp c a máy phát i n c n giá tr hòa ng b
- óng khoá hòa ng b máy phát i n úng th i i m hòa giuea máy phát và l i
- Th i gian th c hi n 5-10 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Kỹ năng quan sát, phán đoán
- Thao tác thành thạo
- Giao tiếp, t ng h p thông tin

#### 2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm vi c c a máy i n
- i u khi n t ng tr m th y i n
- ól ng i n;
- Kỹ thuật an toàn
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- T máy th y i n
- Thi t b t ng i u khi n t máy
- Thi t b ól ng
- Thi t b thông tin liên l c
- Nh t ký v n hành
- H th ng i u khi n, giám sát t máy

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác trong kiểm tra hiệu suất hòa máy phát điện	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra hiệu suất hòa,
- chính xác khi hiệu suất và hiệu suất của máy phát điện giá trị hòa (điện áp, tần số)	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phi công nghệ, hiệu suất điện áp và pha (điện áp, k)
- chính xác khi đồng bộ hiệu suất hòa máy phát điện với lưới	- Căn cứ vào đồng bộ rung, o
- Thời gian thực hiện 5-10 phút	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 10-20 phút



## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thành thạo trong kỹ thuật thay đổi công suất tác động của máy phát điện	- Giám sát thao tác của người thực hiện kỹ thuật thay đổi công suất tác động của máy phát điện, ghi chú tình hình công suất tác động thực hiện trên
- Thành thạo trong kỹ thuật thay đổi công suất phản kháng của máy phát điện	- Giám sát thao tác của người thực hiện kỹ thuật thay đổi công suất phản kháng của máy phát điện; ghi chú tình hình công suất phản kháng thực hiện trên
- Ghi chính xác nhật ký vận hành	- Kiểm tra sổ nhật ký, ghi chú về quy trình kỹ thuật thay đổi công suất
- Thời gian thực hiện 2-5 phút	So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 2-5 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Giám sát sản phẩm của máy phát điện  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Giám sát sản phẩm của máy phát điện là theo dõi các thông số sản phẩm ảnh hưởng tới sản phẩm của máy phát điện. Các nhiệm vụ gồm: Theo dõi các chỉ số của sản phẩm; ghi nhận ký hiệu sản phẩm; lưu trữ và xử lý trong quá trình sản phẩm; ghi nhận ký hiệu sản phẩm

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Theo dõi chính xác các chỉ số của sản phẩm của máy phát điện: điện áp, Công suất tác dụng, công suất phản kháng, tần số, nhiệt độ, báo cháy.
- Xử lý chính xác các tình huống không bình thường trong quá trình sản phẩm
- Ghi nhận ký hiệu sản phẩm
- Thời gian thực hiện sau mỗi chu kỳ kiểm tra

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác, xử lý thành thạo

#### 2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của Máy phát thủy điện
- Nguyên nhân và nguyên nhân các chỉ số không ổn định
- Quy trình sản phẩm

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát thủy điện
- Thiết bị đo lường điện tử
- Thiết bị đo lường
- Thiết bị thông tin liên lạc
- Nhận ký hiệu sản phẩm

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- chính xác kiểm tra theo dõi các lỗi công nghệ của máy phát điện: điện áp, Công suất tác động, công suất phản kháng, tần số, nhiệt độ, báo cháy	- Giám sát thao tác của người thực hiện quy trình kiểm tra các lỗi công nghệ của máy phát điện, chỉ số vận hành: công suất, điện áp, tần số và nhiệt độ thiết bị
- thu thập khi xảy ra các tình huống không bình thường trong quá trình vận hành	- Giám sát thao tác của người thực hiện xử lý các tình huống không bình thường
- Ghi chính xác nhật ký vận hành	- Theo quy trình vận hành
- Thời gian thực hiện sau khi được yêu cầu kiểm tra	- Theo quy định của quy trình vận hành máy phát điện



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:**

**Định máy phát điện**

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:**

**C6**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tách lõi và định máy phát điện là khi máy phát đang vận hành cần định máy và tách lõi lõi điện. Các bước gồm: Giảm công suất của máy phát điện về tối thiểu; Cắt bộ tải ngừng lưu chuyển điện áp; tách máy phát khỏi lõi điện, ghi nhận ký vận hành

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thao tác chính xác giảm công suất tác động và công suất phản kháng của máy phát điện về tối thiểu
- Thao tác ngừng làm việc của bộ tải ngừng lưu chuyển điện áp
- Thời gian ngắt Máy cắt của máy phát
- Ghi nhận ký vận hành
- Thời gian thực hiện 5- 10 phút

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác thành thạo

### 2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của Máy phát thủy điện
- Nguyên nhân
- Thông hóa lưu khi ngắt máy
- Kỹ thuật an toàn
- Tình cảnh động
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Thông máy thủy điện
- Hệ thống ngừng lưu khi ngắt máy
- Hệ thống ngừng công suất của máy phát
- Hệ thống thông tin liên lạc
- Nhận ký vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chính xác khi thao tác ghi m công suất tác động và công suất ph n kháng của máy phát i n v không	- Giám sát thao tác của ng i th c hi n ghi m công suất v không, i chi u ng h o công suất của máy phát i n
- Thu n th c khi thao tác a b t ng i u ch nh i n áp ng ng làm vi c	- Giám sát thao tác của ng i th c hi n ng th th ng t ng i u ch nh i n áp, i chi u vi c x lý t i hi n tr ng
- Máy c t u c c máy phát ã t ng	- Phát tín hi u sang tuabin “ máy phát i n ã c t”
- Ghi chính xác nh t ký v n hành	- Theo quy trình v n hành
- Th i gian th c hi n 5- 10 phút	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 2-5 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** Chuẩn bị máy phát điện cho sự cố

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C7

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị máy phát điện cho sự cố là khi tất cả máy đã ngừng nhân viên vận hành phải làm mất sự bất an toàn và bàn giao cho sự cố. Các bước gồm: Thực hiện các biện pháp an toàn cho người làm máy phát điện; Bàn giao sự cố tình trạng hỏng của máy phát điện; bàn giao nhật ký vận hành

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn cho người làm máy phát
- Bàn giao đúng tình trạng hỏng của máy phát điện
- Bàn giao nhật ký vận hành máy phát điện cho bên sự cố

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kiến thức

- Suy xét, phán đoán tình trạng hỏng của máy phát điện
- Làm thủ tục các biện pháp an toàn cho máy phát điện ra sự cố.

#### 2. Kỹ năng

- Vận hành máy phát điện xoay chiều 3 pha
- Vận hành Máy phát điện mất chiều
- Đọc bảng chỉ số và không số
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Máy phát thủy điện
- Trang bị bảo hộ lao động: Thiết bị an toàn, các loại biển báo, rào chắn...
- Nhật ký vận hành
- Thiết bị thông tin

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người làm máy phát	- Theo dõi quá trình thực hiện, chỉ số vận hành quy định an toàn khi máy phát ra sự cố
- Chính xác khi bàn giao tình trạng	- Giám sát thao tác của người thực hiện bàn giao tình trạng hỏng của

h h ng cu máy phát i n	máy phát
- y nh t ký v n hành máy phát i n	- Ki m tra th c t , i chi u v i quy trình a máy phát ra s a ch a

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý số nhiệt máy phát điện cao

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C8

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý số nhiệt máy phát điện cao là x lý h nhiệt c a m t s b xu ng m c quy nh khi nhiệt máy phát điện cao. Các nội dung c n x lý: thi u n c làm mát máy phát i n; s c h th ng thông gió máy phát i n; S c ng n m ch t ; ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- X lý ứng nguyên nhân thi u n c làm mát máy phát i n
- X lý ứng nguyên nhân s c h th ng thông gió máy phát i n
- Kiểm tra ứng nguyên nhân ng n m ch trong m ch t c a máy phát i n
- Ghi nh t ký chính xác và báo cáo tr ng ca
- Thi gian th c hi n 15-30 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

#### 1. Kiến thức

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác thu n th c trong x lý s c máy phát

#### 2. Kỹ năng

- V n hành máy i n
- o l ng các i i n và không i n
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát i n
- Các ng h o l ng và ch th c a máy phát i n
- Thi t b thông tin
- Nh t ký v n hành

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Thành th o trong x lý nguyên nhân thi u n c làm mát máy phát i n	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n x lý thi u n c làm mát máy phát i n, i chi u v i ng h o l u l ng n c làm mát

- thành th o trong x lý nguyên nhân s c h th ng thông gió máy phát i n	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n x lý s c h th ng thông gió, i chi u v i nhi t k o nhi t gió vào, gió ra
- chính xác trong ki m tra nguyên nhân ng n m ch trong m ch t c a máy phát i n	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình ki m tra khi nhi t m ch t t ng
- Ghi nh t ký chính xác và báo cáo tr ng ca	- i chi u v i quy trình v n hành
- Th i gian th c hi n 15-30 phút	So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 15-30 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý s c tia l a vành ti p xúc  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C 09

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý s c tia l a vành ti p xúc là x lý s c khi ngu n m t chi u cung c p cho ro to qua vành ti p xúc b phát tia l a quá l n. Các b c g m: Gi m dòng kích t máy phát; D ng máy khi tia l a quá l n; ghi nh t ký v n hành và báo cáo tr ng ca.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- i u ch nh chính xác dòng kích t gi m tia l a vành ti p xúc nh
- Thao tác d ng máy khi tia l a quá l n (Theo mã công vi c C06)
- Ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca
- Th i gian th c hi n 5-10 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác thu n th c khi d ng máy

#### 2. Kiến thức

- V n hành máy i n
- o l ng các i i n và không i n
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát i n
- H th ng i n m t chi u cung c p cho m ch t
- Thi t b thông tin
- Nh t ký v n hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chính xác khi i u ch nh dòng kích t gi m tia l a vành ti p xúc	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n i u ch nh dòng kích t
- Thao tác đ ng máy khi tia l a quá l n (theo mã công vi c C06)	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh
- Ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca	- i chi u v i quy trình v n hành
- Th i gian th c hi n 5-10 phút	- So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 5-10 phút



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý số quát i máy phát i n

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C10

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý số quát i máy phát i n là x lý gi m công su t, khi máy phát i n mang công su t l n h n nh m c. các b c g m: X lý quát i máy phát i n; ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- i u ch nh công su t c a máy phát i n ã c i u ch nh v tr s nh m c
- rung/ o tr c máy phát trong ph m v cho phép
- Ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca
- Th i gian th c hi n 5-10 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kiến ng

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác thu n th c khi gi m công su t c a máy phát

#### 2. Kiến th c

- V n hành máy i n
- o l ng các i i n và không i n
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát i n
- Thi t b thông tin
- Nh t ký v n hành

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- thu n th c khi i u ch nh công su t c a máy phát i n khi quát i v tr s nh m c	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh , i chi u ng o công su t và dòng i n c a máy phát i n
- Ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca	- i chi u v i quy trình v n hành
- Th i gian th c hi n 5-10 phút	- So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 5-10 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý số dao ng in máy phát

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C 11

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý số dao ng in máy phát là x lý hi n t ng công su t phát c a máy phát in phát lên l i không n nh , liên t c dao ng. các b c g m: Xác nh nguyên nhân s c dao ng in; X lý số dao ng; Ghi nh t ký v à báo cáo tr ng ca

### I. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nh úng nguyên nhân dao ng in
- X lý số dao ng in c a máy phát in
- Ghi nh t ký v à báo cáo tr ng ca
- Th i gian th c hi n 2-5 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TIÊU

#### 1. Kiến ng

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác thu n th c khi gi m công su t c a máy phát

#### 2. Kiến thức

- V n hành máy in
- o l ng các i i n và không i n
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát in
- Thi t b thông tin
- Nh t ký v n hành

### V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- chính xác khi xác nh nguyên nhân dao ng in	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo quy trình ki m tra dao ng in
- Thành th o trong x lý dao ng in c a máy phát in	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi ụ công ngh
- Ghi nh t ký v à báo cáo tr ng ca	- i chỉ u v i quy trình v n hành
- Th i gian th c hi n 2-5 phút	- So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 2-5 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý s c h h ng h th ng kích t

**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C 12

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý s c h h ng h th ng kích t là x lý h th ng m t chi u cung c p cho rô to mát phát i n. Các b c g m: Xác nh nguyên nhân s c h h ng h th ng kích t ; X lý s c ; Ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nh úng nguyên nhân h h ng h th ng kích t
- X lý úng h h ng c a h th ng kích t
- Ng ng máy khi s c duy trì
- Ghi nh t ký và báo cáo tr ng ca
- Th i gian th c hi n 5-10 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phán đoán
- Thao tác thu n th c
- Giao ti p, t ng h p thông tin

#### 2. Kiến thức

- V n hành máy i n xoay chi u và m t chi u
- o l ng các i i n và không i n
- Quy trình v n hành

### IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy phát i n
- Thi t b thông tin
- Nh t ký v n hành
- H th ng i u khi n, giám sát

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHUẨN ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chính xác khi xác định nguyên nhân hình thành tình huống kích thích	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra hình thành tình huống kích thích
- Thành thạo trong xử lý hình huống của hình thành tình huống kích thích	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo phiếu công nghệ
- Ghi nhận ký và báo cáo trình bày ca	- Chỉ định về quy trình vận hành
- Thời gian thực hiện 5-10 phút	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian quy định 5-10 phút

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**TÊN CÔNG VIỆC:** X lý sự cố máy phát điện khi sự cố  
**MÃ SỐ CÔNG VIỆC:** C13

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý sự cố máy phát điện trong vận hành là xử lý khi hệ thống ngừng hoạt động máy tác động máy. Tổ máy tác động máy, nhân viên vận hành cần ghi nhận quy tắc các công việc sau: Xác định nguyên nhân sự cố; Khôi phục vị trí bình thường của các thiết bị như báo; Phanh máy; chốt Xecvômô-tơ cánh quạt hay kim phun; ngừng máy thiết bị; ghi nhận ký vận hành

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thao tác khôi phục tín hiệu báo sự cố vị trí chốt ,
- Hệ thống phanh máy ngắt động cơ máy
- Đóng chốt hãm Xecvômô-tơ cánh quạt cho chốt hãm kim phun
- Thao tác ngừng hoạt động máy thiết bị chốt máy
- Kiểm tra toàn bộ máy, ghi nhận các báo và đưa vào phòng
- Ghi nhận ký vận hành.
- Thời gian thực hiện 5-10 phút

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Phán đoán, xử lý thành thạo
- Giao tiếp, thông tin

#### 2. Kiến thức

- Hiểu rõ nguyên lý làm việc của máy phát điện
- Nhận biết các thiết bị lỗi
- Nhận biết Hệ thống ngắt
- Hệ thống phanh quạt nhanh
- Hệ thống ngắt điện khi ngừng và hoạt động máy
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tổ máy gồm: Tuabin, máy phát điện và hệ thống thiết bị
- Hệ thống ngắt điện khi ngừng và hoạt động máy

- Các ng h o công su t, dòng i n, i n áp
- H th ng cánh phai r i nhanh
- S nh t ký v n hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ TIÊU CHU N ÁNH GIÁ

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- thánh th o khi thao tác khôiph c r le tín hi u báo s c v v trí c ,	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n khôiph c r le tín hi u báo s c , i chi u t i v trí báo hi u: Chuông kêu, òn sáng
- H th ng phanh máy ã t ng d ng t máy	- Khi n tôc phanh và gi i tr t máy d ng h n ( $t c n = 0$ )
- th nh th o khi thao tác óng ch t hãm Xecvômtor cánh h ng n c ho c ch t hãm kim phun	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo trình t và phi u công ngh , i chi u th c t ch t Xecvômtor óng 100%
- chính xác khi thao tác ng ng ho t ng m t s b ph n thi t b ph c a t máy	- Giám sát thao tác c a ng i th c hi n theo phi u công ngh ,
- Ghi nh t ký v n hành.	- i chi u v i quy trình v n hành
- Th i gian th c hi n 5-10 phút	- So sánh th i gian th c hi n v i th i gian quy nh 5-10 phút

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Chuẩn bị máy biến áp lắp đặt khi đóng điện

**Mã số Công việc:** D1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu thập các phiếu công tác có liên quan đến máy biến áp chuẩn bị vận hành. Vị trí phiếu thao tác cho trình ký, trình ca duy trì kỹ. Kiểm tra cách điện giữa các cuộn dây với nhau giữa các cuộn dây với đất. Kiểm tra toàn bộ bên ngoài và các hệ thống của máy biến áp. Tháo dây tiếp đất điện áp cao, trung áp, hạ áp của máy biến áp.

Trình thực hiện công việc gồm các bước sau: Chuẩn bị trước khi vận hành; kiểm tra cách điện; Kiểm tra trước khi vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phiếu công tác được thu thập theo đúng quy trình; phiếu thao tác được viết đúng theo quy trình.
- Kiểm tra cách điện giữa các cuộn dây với nhau và giữa các cuộn dây với đất chính xác.
- Bên ngoài máy biến áp được vệ sinh sạch sẽ, không còn vết gì sót lại trên máy biến áp. Các hệ thống của máy biến áp được kiểm tra đầy đủ bao gồm: hệ thống làm mát, nhiệt độ trên, các thùng dầu, các mét bích, các dàn nóng to nhiệt, kính phòng nổ, bộ phận hút ẩm, rơle nhiệt, vị trí tủ phân áp của máy biến áp, sứ và các bulông sứ, các dây tiếp đất.
- Ghi nhận ký vận hành đầy đủ và báo cáo trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ LẬP

### 1. Kỹ năng

- Thao tác đo, kiểm tra và thí nghiệm.
- Trình bày báo cáo

## 2. Kiến thức

- Máy in
- Mạng in
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Bảo trì mạng
- Nhật ký vận hành
- Thiết bị thông tin
- Các dạng cơ sở và thí nghiệm

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mức độ thu hồi chi phí đầu tư công tác, chi phí vận hành thao tác theo đúng quy trình.	Đưa vào quy trình vận hành máy in áp.
Mức độ chính xác trong thao tác nối mạng giữa các nút dây với nhau và giữa các nút dây với nhau.	Đưa vào sổ nhật ký vận hành.
Máy in áp đã được sinh sản bên ngoài, không còn vết gì sót lại trên máy in áp, các thiết bị của máy in áp đã được kiểm tra kỹ.	Đưa vào nhật ký vận hành và quy trình vận hành máy in áp.
Mức độ ghi nhật ký vận hành và báo cáo trung tâm.	Đưa vào nhật ký vận hành và quy trình vận hành máy in áp.



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      **ống xung kích máy bị nấp**

**Mã số Công việc:** **D2**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

ống i n cho máy bị nấp không hoà vào l i theo trình t các b c sau:  
ống dao cách ly phía th c p; ống máy c t phía th c p; C t máy c t và dao  
cách ly phía th c p; Ghi nh t ký v n hành và báo cáo c p trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- ống, c t dao cách ly và máy c t phía th c p theo úng quy trình v n hành và ki m tra y các thông s làm vi c c a máy bị nấp
- Ghi nh t ký v n hành y và báo cáo trung th c

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

### 1. Kỹ năng

- Thao tác o, ki m tra và thí nghi m
- T ng h p báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy i n
- Khí c i n
- Quy trình v n hành

## IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác
- Các d ng c o.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Nội dung quy trình vận hành và các thông số kỹ thuật kiểm tra.	Dựa vào qui trình vận hành, nhật ký vận hành ghi các thông số làm việc của máy biến áp.
Các nội dung ghi chép trong nhật ký vận hành, báo cáo kết quả.	Dựa vào quy trình vận hành và nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      **Đóng xung kích máy bi n áp**

**Mã số Công việc:** **D3**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đóng xung kích máy bi n áp vào làm việc và làm việc theo trình tự các bước sau: Thao tác máy bi n áp; Vận hành hoàn chỉnh máy bi n áp; Ghi nhận ký vận hành và báo cáo cấp trên trung tâm

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện các quy định chung trong vận hành máy bi n áp
- Thao tác theo trình tự đúng cấp độ cho máy bi n áp
- Ghi nhận ký vận hành và báo cáo trung tâm.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác, kiểm tra vận hành
- Tổng hợp báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy biến
- Đóng xung kích
- Phân tích nhà máy thu điện
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thit b thông tin
- Các dụng cụ kiểm tra
- Máy bi n áp
- Báo cáo vận hành
- Nhận ký vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mô hình minh chứng quy trình vận hành	Đưa vào qui trình vận hành máy bị áp.
Các nội dung đã ghi ý trong nhật ký vận hành, báo cáo kết quả	Đưa vào qui trình vận hành và nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      **Chỉ số nhận áp dụng**

**Mã số Công việc:** D4

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chỉ số nhận phân áp máy biến áp khi đang có tải theo trình tự các bước sau: Đóng lại cho bộ chỉ số nhận áp dụng; Chỉ số nhận tăng nhận áp; Ghi nhận ký vụ hành báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các bước chỉ số nhận áp vào làm việc
- Không dao động máy biến áp
- Quá trình chỉ số nhận không phát sinh, tải vẫn làm việc bình thường
- Ghi nhận ký vụ hành lý và báo cáo cấp trên trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỬ

### 1. Kỹ năng

- Thao tác đo, kiểm tra vụ hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kỹ thuật

- Máy biến
- Khí cụ điện
- Quy trình vụ hành

## IV. CÁC YÊU KẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thời gian thông tin
- Bảo trì lao động
- Phối hợp công tác, thao tác
- Nhận ký vụ hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Biểu hiện nhận diện áp dụng vào làm việc	Quan sát và dựa vào các tín hiệu nhận báo theo qui trình vận hành.
Không có dao động trên máy biến áp	Dựa vào các chỉ số của đồng hồ điện áp và tín hiệu nhận báo.
Tỉ lệ làm việc bình thường, không bị ngắt quãng.	Dựa vào các đồng hồ dòng điện, công suất
Mô hình nhật ký vận hành và báo cáo cấp trên trung tâm.	Dựa vào qui trình vận hành và nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát làm việc của máy biến áp

**Mã số Công việc:** D5

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi tình trạng làm việc của máy biến áp theo trình tự các bước sau:  
Theo dõi các thông số; Kiểm tra tình trạng của các thiết bị; Kiểm tra tình trạng làm việc sau sự cố; Ghi nhận ký vụ n hành báo cáo cấp trên

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các thông số không vượt quá quy định
- Màu sắc và màu sắc bình thường, không có rò rỉ dầu
- Tiếp xúc các đầu dây điện, không có hiện tượng quá nhiệt
- Âm thanh trong máy biến áp bình thường
- Màng ngăn của ngăn phòng nhiệt, hệ thống làm mát và các bộ phận trong tủ bình thường
- Kiểm tra yêu cầu các nội dung sau khi có sự cố nghiêm trọng
- Ghi chép nhận ký vụ n hành yêu cầu, báo cáo trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát theo dõi ghi chép
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy biến
- Nguyên lý
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị thông tin

- B o h lao ñg
- Phi u công tác, thao tác
- Nh t ký v n hành
- Các d ñg c ki m tra t i hi n tr ñg

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ñnh giá	Cách th c ñnh giá
Các thông s n m trong gi i h n quy ñh.	So sánh giá tr ch th v i giá tr cho phép trong quy trình và s tay k thu t máy bi n áp.
M c d u giá tr cho phép và màu s c d u bình th ñg, không có rò r d u.	Quan sát b ñ ngoài và so sánh các ch th trên ñg h o v i các tr s quy ñh trong quy trình.
m b o các u dây ti p xúc t t, không có hi n t ñg quá nhi t	So sánh i n tr ti p xúc v i giá tr quy ñh trong quy trình.
m b o ti ñg kêu trong máy bi n áp bình th ñg.	So sánh v i các d u hi u ti ñg kêu b t th ñg nêu ra trong quy trình.
m b o màng ng n c a ñg phòng n t t, h th ñg làm mát và các b ph n trong t bình th ñg	Quan sát.
Các n i dung c ki m tra y sau khi có s c ñg n m ch	Giám sát thông qua các tài li u ghi k t qu ki m tra so sánh v i các h ñg m c c quy ñh trong quy trình.
m b o ghi chép nh t ký v n hành y , báo cáo trung th c.	D a vào qui trình v n hành và nh t ký v n hành.



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Công tác máy bị nấp khi hết xăng

**Mã số Công việc:** D6

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện các thao tác công tác máy bị nấp khi hết xăng của máy phát theo trình tự các bước sau: Công tác phía trước máy bị nấp; Ghi nhận ký vụ nạn, báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện theo đúng quy trình nạn hành
- Đảm bảo công tác máy cút trước, công tác xử lý cách ly sau.
- Ghi chép nhận ký vụ nạn hành nạn, báo cáo trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TỰ

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra nạn hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kỹ thuật

- Máy xăng
- Khí cụ xăng
- Vận hành thiết bị xăng
- Quy trình nạn hành

## IV. CÁC YÊU KẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị thông tin
- Bảo hộ lao động
- Phiếu công tác, thao tác
- Nhận ký vụ nạn hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chỉ số thực hiện công tác thi đấu đúng quy trình	Đưa vào qui trình và hành máy bị áp lực đánh giá theo tiêu chí thực hiện
Chỉ số ghi nhận kết quả và hành động thực hiện, ý kiến đóng góp, báo cáo kết quả	Đưa vào qui trình và hành động và nhận kết quả.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Tách máy biến áp khí hình thùng

**Mã số Công việc:** D7

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện các thao tác tách máy biến áp khí hình thùng theo trình tự các bước sau: Cắt phớt tiếp xúc máy; Cắt phía sơ cấp; Ghi nhận ký vụ và hành báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện theo đúng quy trình và hành
- Đảm bảo cắt máy cắt đúng trình tự, cắt đúng cách ly sau.
- Ghi chép nhận ký vụ và hành đầy đủ, báo cáo trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra và hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy biến
- Khí cắt biến
- Phân tích nhà máy biến và trạm biến áp
- Văn hành thi t bị biến
- Quy trình và hành

## IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t bị thông tin
- Bảo hộ lao động
- Phiếu công tác, thao tác
- Nhận ký vụ và hành

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mô hình minh chứng kết quả ứng dụng quy trình	Đưa vào qui trình vận hành máy bị áp dụng để đánh giá theo tiêu chí minh chứng
Mô hình minh chứng vận hành công nghệ, yêu cầu nội dung, báo cáo kết quả	Đưa vào qui trình vận hành và minh chứng vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Chuẩn bị máy bị nấp cho sửa chữa

**Mã số Công việc:** D8

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác chuẩn bị máy bị nấp sửa chữa theo trình tự các bước sau:  
Lập biên bản và bàn giao số bị tình trạng hỏng của máy bị nấp; Chuẩn bị chỉ làm việc cho tổ công tác.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định số bị tình trạng và mức độ hỏng của máy bị nấp, ghi chép kỹ tình trạng số bị của máy bị nấp.
- Đảm bảo an toàn cho tổ công tác
- Có biển báo, biển cấm tình trạng nguy hiểm

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát phán đoán hiện tượng

### 2. Kiến thức

- Máy điện
- Vật lý điện
- Điện khí điện
- Quy trình vận hành
- An toàn lao động

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị thông tin
- Bảo hộ lao động
- Phiếu công tác, thao tác
- Nhật ký vận hành

- Các loại bị n báo, bị n c m

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

<b>Tiêu chí ánh giá</b>	<b>Cách th c ánh giá</b>
Kh n ng xác nh úng hi n t ng và nguyên nhân.	Đ a vào qui trình v n hành và nh t ký v n hành.
Các bị n pháp an toàn c th c hi n y , bị n báo, bị n c m c t úng.	Đ a vào qui trình v n hành và nh t ký v n hành, k thu t an toàn.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý sự cố quá tải máy biến áp

**Mã số Công việc:** D9

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý sự cố khi máy biến áp quá tải theo trình tự các bước sau: Phân tích nguyên nhân; X lý sự cố ; Ghi nhận ký vụ n hành báo cáo c p trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nhúng hi n t ng và nguyên nhân c a s c quá t i.
- X lý sự cố quá t i úng quy trình m b o khôi ph c c c nh báo, i u ch nh ph ng th c v n hành, i u ch nh phân b ph t i.
- Ghi nh t ký v n hành y và báo cáo trung th c

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra v n hành
- Trình h p báo cáo

### 2. Kỹ năng

- Máy i n
- V t li u i n
- o l ng i n
- Quy trình v n hành

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b thông tin
- B o h lao ng
- Phi u công tác, thao tác
- Nh t ký v n hành
- Các lo i bi n báo, bi n c m

- Các ngh o t i h i n t r n g

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
Kh n ng xác nh úng h i n t n g và nguyên nhân	Đ a vào nh t ký v n hành và so sánh thông s o t i h i n t r n g v i các thông s nh m c theo lý l ch máy.
S c ' quá t i c x lý úng quy trình m b o khôi ph c c c nh báo, i u ch nh ph ng th c v n hành, i u ch nh phân b ph t i.	Đ a vào quy trình v n hành: máy bi ' n áp c phép quá t i v i h s quá t i trong th i gian quy nh; Gi m b t ph t i trong tr ng h p không c phép quá t i;
Các n i dung c ghi nh t ký ' y	Đ a vào nh t ký v n hành.



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý sự cố hệ thống làm mát máy biến áp

**Mã số Công việc:** D10

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý sự cố khi hệ thống làm mát máy biến áp hỏng theo trình tự các bước sau: Phân đoán và phân tích nguyên nhân; X lý sự cố và khôi phục vận hành; Ghi nhận kết quả vận hành báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định nguyên nhân và nguyên nhân cơ bản của hệ thống làm mát máy biến áp.
- X lý sự cố và khôi phục vận hành đúng quy trình.
- Ghi nhận kết quả vận hành đầy đủ và báo cáo trung thực

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát phân đoán
- Thao tác kiểm tra, vận hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy biến
- Vật lý điện
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị thông tin
- Bảo hộ lao động
- Nhận kết quả vận hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định ứng hiện tượng và nguyên nhân.	Đưa vào nhật ký vận hành và so sánh các thông số của các hệ thống làm mát và máy biến áp với thông số danh mục theo lý lịch máy.
X lý sự cố hệ thống làm mát các thiết bị nêu quy trình.	Thực hiện theo quy trình: loại hình thiết bị làm mát sự cố, đóng hệ thống làm mát sự phòng.
Mô phỏng nhật ký nội dung, báo cáo kết quả	Đưa vào nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý sự cố nhiệt máy biến áp tăng cao

**Mã số Công việc:** D11

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý sự cố máy biến áp khi nhiệt tăng cao theo trình tự các bước sau: Kiểm tra phớt; Kiểm tra môi chất làm mát; X lý vận hành không ổn định; Ghi nhận ký vận hành và báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra, xác định nguyên nhân dẫn đến sự cố nhiệt tăng cao
- Báo cáo chính xác tình trạng không ổn định
- Ghi nhận ký vận hành đầy đủ và báo cáo trung thực

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra, vận hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy biến
- Vật lý điện
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thụ tập thông tin
- Báo cáo
- Nhận ký vận hành
- Các lỗi thường gặp khi vận hành

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định đúng hiện tượng và nguyên nhân.	Đưa vào các tình huống thí nghiệm kiểm tra phôi và môi chất làm mát; Nhật ký vận hành.
Mức độ tính chính xác trong báo cáo tình trạng không rỉ rỉ.	Đưa vào các tình huống thí nghiệm và nhật ký vận hành.
Mức độ ghi nhật ký nội dung, báo cáo kịp thời, chính xác	Đưa vào nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý sự cố r le h i báo tín hi u

**Mã số Công việc:** D12

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý sự cố khi r le h i c a máy bi n áp báo tín hi u, theo trình t các b c sau: Xác nh nguyên nhân báo cáo tín hi u c a r le h i; Thay máy d phòng vào làm vi c, c t máy bi n áp có tín hi u s c ra; Ghi nh t ký v n hành và báo cáo c p trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nh chính xác các nguyên nhân báo cáo tín hi u c a r le h i
- a c máy bi n áp d phòng vào làm vi c n nh theo úng quy trình.
- Ghi nh t ký v n hành y và báo cáo trung th c

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra, v n hành
- T ng h p báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy i n
- V t li u i n
- V n hành thi t b i n
- Quy trình v n hành

## IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b thông tin
- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định nguyên nhân.	Đưa vào các chỉ số các ngành: dòng tiền, công suất, nhiệt độ, mức độ,...
Máy biến áp phòng cấp vào làm việc như theo đúng quy trình.	Đưa vào quy trình vận hành máy biến áp.
Mô hình kỹ thuật, báo cáo kỹ thuật, chính xác	Đưa vào nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Xử lý sự cố rò rỉ máy bơm áp

**Mã số Công việc:** D13

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý sự cố khi máy bơm áp rò rỉ theo trình tự các bước sau: Xác định nguyên nhân rò rỉ; Tách máy bơm áp ra khỏi hệ thống; Ghi nhận kết quả và báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng nguyên nhân gây rò rỉ.
- Tách máy bơm áp ra khỏi hệ thống đúng theo quy trình.
- Ghi nhận kết quả và báo cáo trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Máy bơm
- Vật lý lưu chất
- Quy trình vận hành

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thiết bị thông tin
- Bảo hộ lao động
- Nhận kết quả và báo cáo

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định nguyên nhân	Đưa vào qui trình vận hành máy biến áp lực đánh giá theo tiêu chí thực hiện.
Mô hình tách máy biến áp ra khỏi lưu ý theo quy trình.	Đưa vào quy trình vận hành.
Mô hình ghi nhận ký hiệu nội dung, báo cáo kịp thời, chính xác	Đưa vào nhật ký vận hành.



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý máy bi n áp ra kh i l i khi s c

**Mã s Công việc:** D14

## I. MÔ T C CÔNG VIỆC

C t máy bi n áp ra kh i l i khi x y ra s c theo trình t các b c sau: C t toàn b ph t i và c t máy bi n áp ra kh i l i; Ghi nh t ký v n hành và báo cáo c p trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nh úng tình tr ng s c và máy bi n áp c c t ra kh i l i úng theo quy trình.
- Ghi nh t ký v n hành y và báo cáo trung th c.

## III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

### 1. K n ng

- Thao tác ki m tra, v n hành
- T ng h p báo cáo

### 2. Ki n th c

- Máy i n
- Khí c i n
- V n hành thi t b i n
- Quy trình v n hành

## IV. CÁC I U KI N THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b thông tin
- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Phi u công tác, thao tác

**V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ**

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
m b o xác nhúng tình trạng s c và máy bị n áp c c t ra kh i l i úng theo quy trình.	D a vào các d u hi u chính: n c u ch y cao áp, m c d u th p h n quy nh, ph t d u bình d u ph , MBA kê quá to, phóng i n trên s . D a vào quy trình v n hành.
m b o ghi nh t ký n i dung, báo cáo k p th i, chính xác.	D a vào nh t ký v n hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Chuẩn bị a-tram phân phối vào vận hành

**Mã số Công việc:** E1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra các thiết bị a-tram phân phối vào vận hành bao gồm: kiểm tra tiêu chuẩn và trạng thái của dao tỉ mỉ, dao cách ly, máy cắt, mạch điện bảo vệ và đóng.

Công việc thực hiện thông qua các bước sau: Kiểm tra dao tỉ mỉ; Kiểm tra dao cách ly; Kiểm tra máy cắt; Kiểm tra trạng thái mạch điện, bảo vệ và đóng.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- đánh giá ứng trạng thái và tiêu chuẩn của dao tỉ mỉ.
- đánh giá ứng trạng thái và tiêu chuẩn của dao cách ly.
- đánh giá ứng trạng thái và tiêu chuẩn của máy cắt.
- đánh giá ứng trạng thái và tiêu chuẩn của mạch điện bảo vệ và đóng.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác, kiểm tra.

### 2. Kỹ thuật

- Khởi động
- Vận hành thí nghiệm
- Phân tích trong nhà máy điện
- Quy trình vận hành
- Khởi động
- Bảo vệ rơle

- o l ng

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Các d ng c , thi t b ki m tra hi n tr ng

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
Tr ng thái và tiêu chu n c a dao ti p a c ánh giá úng.	D a vào các thi t b , d ng c ki m tra t i hi n tr ng. Tiêu chu n làm vi c. D a vào tín hi u giám sát dao trong tr ng thái óng, chu n b chuy n sang tr ng thái c t.
Tr ng thái và tiêu chu n c a dao cách ly c ánh giá úng.	D a vào tín hi u giám sát dao trong tr ng thái c t, chu n b chuy n sang tr ng thái óng.
Tr ng thái và tiêu chu n c a máy c t c ánh giá úng.	D a vào tín hi u giám sát máy c t trong tr ng thái c t, chu n b chuy n sang tr ng thái óng.
Tr ng thái và tiêu chu n c a m ch i u khi n b o v và o l ng c ánh giá úng.	D a vào tín hi u giám sát m ch i u khi n và o l ng tình tr ng t t, m ch b o v trong tr ng thái s n sàng ho t ng.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Cắt dao tỉ mỉ

Mã số Công việc: E2

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác cắt dao tỉ mỉ theo trình tự các bước sau: Cắt dao tỉ mỉ; Ghi nhận kết quả.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cắt dao tỉ mỉ theo đúng quy trình, dao cắt đứt khoát, hình thành trình.
- Ghi nhận kết quả và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác vận hành
- Thông báo

#### 2. Kiến thức

- Vận hành thiết bị
- Phần mềm trong nhà máy
- Quy trình vận hành
- Kỹ thuật

### IV. CÁC YẾU TỐ KIẾN THỨC THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo trì
- Nhận kết quả
- Thiết bị thông tin
- Phiếu công tác, thao tác.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mức độ cắt dao tỉ mỉ cắt đứt khoát, hình thành trình theo đúng quy trình.	Đưa vào quy trình vận hành. Quan sát bằng mắt và đưa vào tín hiệu giám sát.
Mức độ ghi nhận kết quả và trung thực.	Đưa vào nhận kết quả.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      **ống dao cách ly**

**Mã số Công việc:** E3

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

ống dao cách ly theo trình tự các bước sau:      ống dao cách ly; Ghi nhật ký  
vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dao cắt ống hình thành trình theo đúng quy trình,      m bảo ống toàn pha  
và tiếp xúc tốt.
- Ghi nhật ký vận hành đầy đủ và trung thực

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác vận hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Vận hành thiết bị
- Phần mềm trong nhà máy
- Quy trình vận hành
- Khí cụ

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo trì lao động
- Nhật ký vận hành
- Thiết bị thông tin
- Phiếu công tác, thao tác.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
m b o dao c óng h t hành trình toàn pha và tỉ p xúc t t theo úng quy trình.	D a vào quy trình v n hành. Quan sát b ng m t th ãng và d a vào tín hi u giám sát tr ãng thái c a dao cách ly.
m b o ghi nh t ký v n hành ãy và trung th c	D a vào nh t ký v n hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      **ống máy c t**

**Mã số Công việc:** E4

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác ống máy c t      c thực hiện tuân t theo các bước sau: ống máy c t; Ghi nh t ký v n hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Máy c t      c ống toàn pha theo úng quy trình.
- Ghi nh t ký v n hành      y      và trung th c

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TIÊU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác v n hành
- T ng h p báo cáo

### 2. Kiến thức

- V n hành thi t b i n
- Ph n i n trong nhà máy i n
- Quy trình v n hành
- Khí c i n

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác.



## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
m b o máy c t ã c óng toàn pha theo úng quy trình.	D a vào quy trình v n hành.
m b o ghi nh t ký v n hành ãy và trung th c	D a vào nh t ký v n hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát sản phẩm công nghệ phân phối

**Mã số Công việc:** E05

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi tình trạng làm việc của trạm phân phối theo các nội dung sau: Giám sát sản phẩm công nghệ máy móc; Giám sát các vị trí tiếp xúc khi hình thành sản phẩm công nghệ; Giám sát các thông số trên đường ống, trên bình lưu khí nén; Ghi nhận kết quả vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định ứng dụng các thiết bị công nghệ, tình trạng lò xo tích năng.
- Xác định ứng dụng các vị trí tiếp xúc khi hình thành sản phẩm công nghệ.
- Kiểm tra các thông số theo dõi trên các đường ống và bình lưu khí nén.
- Ghi nhận kết quả vận hành máy và trung tâm.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát ghi chép
- Tổng hợp báo cáo

### 2. Kiến thức

- Vận hành thiết bị liên quan
- Phân tích trong nhà máy liên quan
- Quy trình vận hành
- Kỹ thuật liên quan

## IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Bảo trì lao động
- Nhận kết quả vận hành
- Thiết bị thông tin

- Phi u công tác, thao tác
- o l ng.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
Kh n ng xác nh và ánh giá úng áp l c khí c a máy c t, tình tr ng lò xo tích n ng.	D a vào ph ng pháp c và thông s áp l c quy nh theo lý l ch máy.
Kh n ng xác nh và ánh giá úng nhi t t i các v trí ti p xúc khi h th ng ang làm vi c.	D a vào ph ng pháp c và thông s nhi t, màu s c và tia l a phát sinh quy nh theo lý l ch máy. Ph ng pháp s d ng súng o nhi t .
Kh n ng c và ánh giá úng các thông s theo dõi trên các ng h o và b ng i u khi n.	D a vào ph ng pháp c và thông s giám sát tiêu chu n quy nh trong lý l ch máy và quy trình v n hành.
m b o ghi nh t ký v n hành ÿ và trung th c.	D a vào nh t ký v n hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Tách thí t b tr m ra kh i v n hành

**Mã số Công việc:** E6

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác a thi t b tr m ra kh i v n hành c th c hi n tu n t theo các b c sau: Tách thí t b tr m ra kh i v n hành; Ghi nh t ký v n hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tách úng thí t b tr m ra kh i v n hành theo quy trình.
- Ghi nh t ký v n hành y và trung th c.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TIÊU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác ki m tra v n hành
- T ng h p báo cáo

### 2. Kiến thức

- V n hành thí t b i n
- Ph n i n trong nhà máy i n
- Quy trình v n hành
- Khí c i n

## IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác
- o l ng.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Đảm bảo tách biệt thí nghiệm ra khỏi vận hành theo quy trình.	Chú trọng vào phi vụ thao tác/công tác, sự tuân thủ quy trình, nhật ký vận hành, quy trình vận hành.
Đảm bảo ghi nhật ký vận hành đầy đủ và trung thực.	Đưa vào nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Công tác máy cày

**Mã số Công việc:** E7

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác công tác máy cày thực hiện tuân thủ theo các bước sau: Công tác máy cày;  
Ghi nhận ký vụ n hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Máy cày thực c tra toàn pha theo đúng quy trình.
- Ghi nhận ký vụ n hành đầy và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra vụ n hành
- Tổng hợp báo cáo

### 2. Kiến thức

- Vụ n hành thí t b i n
- Phần i n trong nhà máy i n
- Quy trình vụ n hành
- Khí c i n

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo h lao ng
- Nhận ký vụ n hành
- Thí t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
m b o máy c t ã c c t ra toàn pha theo úng quy trình.	D a vào quy trình v n hành.
m b o ghi n i dung, báo cáo k p th i	D a vào nh t ký v n hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Cắt Dao cách ly

**Mã số Công việc:** E08

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác cắt dao cách ly thực hiện tuân thủ theo các bước sau: Cắt dao cách ly; Ghi nhận ký vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dao cách ly cắt cụt toàn pha sau khi máy cụt đã cụt ra hoàn toàn theo quy trình.
- Ghi nhận ký vận hành đầy đủ và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra vận hành
- Tổng hợp báo cáo

### 2. Kiến thức

- Vận hành thiết bị
- Phần mềm trong nhà máy
- Quy trình vận hành
- Khí cụ

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo hộ lao động
- Nhận ký vận hành
- Thiết bị thông tin



- Phi u công tác, thao tác

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
m b o dao cách ly c c t toàn pha sau khi máy c t ã c t ra hoàn toàn theo quy trình.	Đ a vào quy trình v n hành. Tín hi u giám sát tr ng thái c a máy c t.
m b o ghi n i dung, báo cáo k p th i	Đ a vào nh t ký v n hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Ông dao tỉ mỉ

**Mã số Công việc:** E09

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác ông dao tỉ mỉ theo trình tự các bước sau: Ông dao tỉ mỉ; Ghi nhận ký hiệu hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dao tỉ mỉ các công đoạn theo đúng quy trình.
- Ghi nhận ký hiệu hành và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra hành
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Vận hành thiết bị
- Phần mềm trong nhà máy
- Quy trình hành
- Kỹ thuật

## IV. CÁC YÊU CẦU THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo trì
- Nhận ký hiệu hành
- Thiết bị thông tin
- Phối hợp công tác, thao tác

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
mẫu báo cáo tài chính công bố theo đúng quy trình	Đưa vào quy trình vận hành và quan sát.
mẫu ghi nhận nội dung, báo cáo kết thi	Đưa vào nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý số đếm khí máy c t

**Mã số Công việc:** E10

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý số đếm khí máy c t theo tu n t các b c sau: X lý số đếm khí máy c t; Ghi nh t ký v n hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- X lý số c c th c hi n theo úng quy trình.
- Ghi nh t ký v n hành y và trung th c

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TỰ U

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra v n hành và x lý số c
- T ng h p báo cáo

### 2. Kiến thức

- V n hành thi t b i n
- Ph n i n trong nhà máy i n
- Quy trình v n hành
- Khí c i n

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Các bước xử lý sự cố thực hiện theo đúng quy trình	Đưa vào quy trình vận hành: khi sự cố xảy ra nhân viên vận hành không hoảng sợ, xử lý đúng trong vùng khí cố định tránh ngã; Nhanh chóng phát hiện nguyên nhân gây mất khí, báo động ca x lý; Có lập máy cts c khi hết ng.
Ghi nhận ký vận hành ý vận hành và báo cáo kịp thời m b o thời gian thực hiện.	Đưa vào nhật ký vận hành.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý số các vị trí tiếp xúc

**Mã số Công việc:** E11

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác xử lý số xảy ra tại các vị trí tiếp xúc theo trình tự các bước sau:

X lý số các vị trí tiếp xúc; Ghi nhận ký hiệu hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xử lý số thực hiện theo đúng quy trình.
- Ghi nhận ký hiệu hành lý và trung thực

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra hành và xử lý số
- Trình bày báo cáo

### 2. Kiến thức

- Văn hành thi t bị n
- Phần n i n trong nhà máy i n
- Quy trình v n hành
- Khí c i n

## IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Các bước xử lý số liệu thống kê theo đúng quy trình	Đưa vào quy trình vận hành: Xác nhận và công bố vị trí tiếp xúc bề mặt khi lắp đặt, báo trình ca xử lý; Nếu cần thì xử lý nhanh sự cố đưa vào hoạt động; Nếu cần thì tách khi lắp đặt ra sạch sẽ.
Ghi nhận ký vận hành yêu cầu nội dung, báo cáo kết quả làm việc gian thống kê	Đưa vào nhật ký vận hành.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra trạng thái thiết bị điện trong hệ thống điện dùng.

**Mã số Công việc:** F1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra trạng thái thiết bị điện hệ thống điện dùng theo từng các bước sau: Kiểm tra trạng thái thiết bị điện hệ thống điện dùng phía hạ áp; Kiểm tra số liệu dây và cuộn dây.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Toàn bộ các phi vụ công tác trên các thiết bị và hệ thống phía cao áp và hạ áp đã khoá. Thiết bị phía cao áp trạng thái sẵn sàng làm việc. Hệ thống giám sát, điều khiển và bảo vệ phía cao áp sẵn sàng.
- Thiết bị phía hạ áp trạng thái sẵn sàng làm việc. Hệ thống giám sát, điều khiển và bảo vệ phía hạ áp sẵn sàng.
- Toàn bộ hệ thống điện dùng chấp hành

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỬ

#### 1. Kiến thức

- Quan sát, phân tích, thao tác kiểm tra.

#### 2. Kỹ năng

- Quy trình nghiệm thu
- Quy trình kỹ thuật an toàn điện
- Vận hành thiết bị điện
- Phấn đấu trong nhà máy điện

### IV. CÁC LƯU Ý KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Bảo vệ lao động



- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác
- Các d ng c o
- Thi t b giám sát
- Các s k t dây c a h th ng.
- D ng c ki m tra
- Trang b phòng h
- Thi t b chi u sáng

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
m b o th c hi n úng theo tiêu chu n.	D a vào quy trình v n hành h th ng i n t dùng ánh giá theo tiêu chí th c hi n.
H th ng i n t dùng c c p i n.	D a vào các ền tín hi u, `ng h` o trên t i u khi n.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      **ống i nh th ng i nt dùng.**

**Mã s Công việc:** F2

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

ống i nh th ng i nt dùng theo tu n t sau: ống i nh th ng i nt dùng phía cao áp; ống i nh th ng i nt dùng phía h áp; Ghi nh t ký v n hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- H th ng t dùng phía cao áp và h áp      c c p i n úng theo phi u thao tác/ L nh thao tác.
- Ghi chép nh t ký v n hành      y      , báo cáo trung th c.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác v n hành
- T ng h p báo cáo

#### 2. Kỹ năng

- Quy trình nhi m v
- Quy trình k thu t an toàn i n
- Quy trình v n hành
- V n hành thi t b i n

### IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- B o h lao ng
- Nh t ký v n hành
- Thi t b thông tin
- Phi u công tác, thao tác
- Thi t b giám sát, o l ng và b o v .

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mô hình minh chứng theo tiêu chuẩn, ghi nhận nội dung nhật ký vận hành, báo cáo kết quả.	Đưa vào quy trình vận hành hằng ngày và dùng để đánh giá theo tiêu chí minh chứng.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát làm việc cá nhân thi tốt nghiệp.

**Mã số Công việc:** F3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi làm việc cá nhân thi tốt nghiệp theo trình tự các bước sau: Giám sát các thông số làm việc cá nhân thi tốt nghiệp; Kiểm tra Máy bị nén áp tốt nghiệp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Giám sát ứng dụng và yêu cầu thông số làm việc cá nhân thi tốt nghiệp.
- Kiểm tra máy nén áp tốt nghiệp và nhiệt độ máy.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI TỰ

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, theo dõi, ghi chép

#### 2. Kiến thức

- Máy nén
- Khí nén
- Ống
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC NỘI DUNG KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Bảo trì máy
- Nhật ký vận hành
- Thi tốt nghiệp thông tin
- Thi tốt nghiệp ống thi tốt nghiệp

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mức độ ghi chép nhật ký vận hành cá nhân, yêu cầu và chính xác	Đưa vào quy trình vận hành hệ thống thi tốt nghiệp đánh giá theo tiêu chí thực hiện.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Thao tác kiểm tra ống ngưng phòng.

**Mã số Công việc:** F4

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra sơ bộ tình trạng liên hệ ống ngưng phòng theo trình tự các bước sau: Kiểm tra ngưng, kiểm tra tình trạng ống ngưng phòng; ống ngưng ngưng, kiểm tra tình trạng ngưng phòng; Ghi nhận ký hiệu vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mở buồng ngưng phòng phải cắt ngưng vào sau khi mất ngưng ngưng.
- Mở buồng ngưng phòng phải cắt ngưng ra sau khi ống ngưng ngưng ngưng
- Ghi nhận ký hiệu vận hành yêu cầu và trung thực

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra, vận hành
- Trình bày báo cáo

#### 2. Kiến thức

- Máy nén
- Khí nén
- Phân tử trong nhà máy nén
- An toàn nén
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo trì lao động
- Nhận ký hiệu vận hành
- Thiết bị thông tin

- Phi u công tác/ thao tác

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Ngũn d phòng ã c t ng óng vào sau khi m t ngu n t dùng và t ng c t ra sau khi óng ngu n t dùng.	Đ a vào quy trình v n hành h th ng i n t dùng ánh giá v theo tiêu chí th c hi n.
m b o ghi nh t ký v n hành y n i dung, báo cáo k p th i m b o th i gian th c hi n.	Đ a vào quy trình v n hành và nh t ký v n hành.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Chuyển tiếp phòng thủ công nghiệp.

**Mã số Công việc:** F5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác đưa người đi phòng vào thay thế người đi dùng theo các bước sau:  
Chuyển tiếp phòng thủ công nghiệp; Ghi nhận ký vụ  
hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo đưa người đi phòng vào thay thế người đi dùng đúng theo quy trình và phiếu thao tác/công tác.
- Ghi nhận ký vụ hành lý và trung thực

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra, vụ hành
- Trình bày báo cáo

#### 2. Kiến thức

- Máy móc
- Khí cụ
- Phần tử trong nhà máy
- Kinh nghiệm
- Quy trình vụ hành

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảo trì
- Nhận ký vụ hành
- Thông tin
- Phiếu công tác/ thao tác

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>m báo cáo chỉ ra đúng các bước theo quy trình.</p>	<p>Đưa vào quy trình và thực hiện bằng internet dùng đánh giá và theo tiêu chí chỉ ra.</p>
<p>m báo ghi nhận ký và thực hiện ý kiến đóng góp, báo cáo kịp thời m báo thời gian chỉ ra.</p>	<p>Đưa vào quy trình và thực hiện và nhận ký và thực hiện.</p>



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **Áp dụng thi công trong hồ sơ dự thầu và báo giá.**

Mã số Công việc: **F6**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thao tác áp dụng thi công trong hồ sơ dự thầu và báo giá theo các trình tự các bước sau: Lập biên bản và bàn giao số lượng trình hồ sơ dự thầu; Chuẩn bị nhân lực làm việc cho công tác.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định công trình và mức độ ảnh hưởng của thi công trong hồ sơ.
- Đảm bảo an toàn cho công tác. Có biện pháp, biện pháp thi công kỹ thuật

### III. CÁC KỸ THUẬT VÀ KỸ NĂNG THI CÔNG

#### 1. Kỹ thuật

- Quan sát, phán đoán hiện tượng

#### 2. Kỹ thuật

- Máy móc
- Khí cụ
- Phân công trong nhà máy
- An toàn
- Quy trình vận hành

### IV. CÁC YẾU TỐ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Nhân lực vận hành
- Bảo trì
- Thi công thông tin
- Các loại biện pháp, biện pháp thi công

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định ứng dụng CNTT và nguyên nhân.	Đưa vào quy trình vận hành hệ thống CNTT dùng đánh giá và theo tiêu chí thức hiện.
Các biện pháp an toàn thức hiện, ứng dụng báo, biện pháp.	Đưa vào quy trình vận hành

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý số đếm dùng.

**Mã số Công việc:** F7

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra và xử lý khối phế thải ngửi dùng theo trình tự các bước sau: Kiểm tra và phát hiện số; Khối phế thải ngửi dùng; Ghi nhận ký vụ n hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhanh chóng kiểm tra phát hiện số của phế thải, báo tr ả ngay ph ản ả n xử lý
- Nhanh chóng khối phế thải ngửi dùng vào làm vi ệ c theo quy trình.
- Ghi nhận ký vụ n hành ả y và trung th ả c

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phân tích, phán đoán hi ệ n t ả ng
- Thao tác kiểm tra, v ả n hành
- Tr ả ng h ả p báo cáo

#### 2. Kiến thức

- Máy ả i n
- Khí c ả i n
- Ph ả n ả i n trong nhà máy ả i n
- Quy trình v ả n hành

### IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- B ả o h ả o ả ng
- Nh ả t ký vụ n hành

- Thi t b thông tin
- S k t dây c a h th ng

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
Kh n ng xác nh úng hi n t ng và nguyên nhân s c .	Đ a vào quy trình v n hành h th ng i n t dùng ánh giá v theo tiêu chí th c hi n.
Các b c thao tác c th c hi n úng quy trình.	Đ a vào quy trình v n hành
m b o ghi nh t ký v n hành y n i dung, báo cáo k p th i m b o th i gian th c hi n.	Đ a vào quy trình v n hành và nh t ký v n hành

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra trạng thái thi tốt nghiệp thạc sĩ

**Mã số Công việc:** G1

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra tiến độ và tiến trình cách tiến các thí tốt nghiệp thạc sĩ khi làm việc theo trình tự các bước sau: Kiểm tra tiến độ các bình luận quy; Kiểm tra nội dung danh sách quy và trạng thái tiến phân; Kiểm tra thí tốt nghiệp thạc sĩ quy.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng tiến độ các bình luận quy. Giá trị tiến độ các bình luận quy phải gần bằng nhau.
- Xác định đúng trạng thái tiến phân. Nội dung danh sách và đúng trạng thái tiến phân theo quy định.
- Độ chính xác tiến trình cách tiến các luận văn thạc sĩ quy, tiến độ vào, tiến độ ra các bình luận quy phải phù hợp với tiến độ quy định.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo công cụ.
- Quan sát.
- Sử dụng thành thạo công cụ trực tuyến.
- Sử dụng thành thạo công cụ.

### 2. Kiến thức

- Kỹ thuật online, kỹ thuật an toàn
- Quy trình nghiệp vụ quy, kỹ thuật an toàn
- Kỹ thuật online, kỹ thuật an toàn

#### IV. CÁC TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

- Đánh giá về nội dung, nhất là ký hiệu hành, trạng thái báo cáo.
- Trình bày, nhất là ký hiệu hành, trạng thái báo cáo.
- Đánh giá về nội dung, nhất là ký hiệu hành.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Đảm bảo tính chính xác trong xác định kết quả.	Đưa vào quy trình và hành động để kiểm tra đánh giá và phân pháp và kết quả so với quy định.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **Đóng nguồn hệ thống nhập.**

Mã số Công việc: **G2**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đóng nguồn cho thí nghiệm nhập quy, đóng nguồn nhập cho bộ qui theo trình tự các bộ qui sau: Chuẩn bị thí nghiệm trước khi đóng nguồn nhập; Đóng nguồn thí nghiệm nhập qui; Đóng nguồn nhập cho bộ qui; Ghi nhận ký hiệu hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hệ thống các v sinh sản. Các quy định cụ thể, mô tả chi tiết xúc tác. Bên trên ưu tiên các vật liệu nh.
- Thí nghiệm nhập quy các phần, mô tả chi tiết xúc tác.
- Đóng nguồn nhập cho bộ qui, mô tả chi tiết xúc tác, mô tả dòng nhập theo ứng dụng quy định.
- Ghi nhận ký hiệu hành và trung thực

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN

### 1. Kỹ năng

- Thao tác, dứt khoát, chính xác
- Trình bày báo cáo.

### 2. Kỹ thuật

- Quy trình vận hành, kỹ thuật an toàn
- Kỹ thuật
- Nhận xét thí nghiệm.

## IV. CÁC LƯU Ý KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dùng các khí.
- Nhận xét vận hành, liên tục.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>bậc 1, bị n tr c a v v trí l n nh t. Các b c sau m b o ti p xúc t t.</p> <p>m b o ghi nh t ký v n hành y n i dung, báo cáo k p th i theo th i gian th c hi n.</p>	<p>Đ a vào quy trình v n hành h th ng i n m t chi u, k thu t an toàn ánh giá theo tiêu chí th c hi n</p>



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **Giám sát sản phẩm cách điện m t chi u**

Mã số Công việc: **G3**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Giám sát sản phẩm cách điện m t chi u theo trình tự các bước sau:  
Theo dõi, dòng điện, điện áp trên thanh cái hệ thống m t chi u; Ghi nhận ký  
vấn hành trong quá trình giám sát.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điện áp, dòng điện trên các thanh cái qua đồng hồ vôn mét và am pe mét phải  
nằm trong giới hạn cho phép.
- Ghi đúng, đầy đủ giá trị các chỉ số trong quá trình giám sát.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát, thao tác và ghi chép chính xác.

### 2. Kiến thức

- Quy trình nghiệp vụ quy, kỹ thuật an toàn
- Quy trình vận hành
- Nhiệm vụ công tác.

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang bị bảo hộ lao động.
- Nhận ký vận hành.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng đo lường giá trị dòng điện và điện áp trên thanh cái m t chi u.	Đưa vào nhật ký vận hành và quy trình vận hành hệ thống m t chi u.
Đảm bảo tính chính xác trong ghi chép các chỉ số trong quá trình giám sát.	Đưa vào nhật ký vận hành và quy trình vận hành hệ thống m t chi u.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Giám sát làm việc của hệ thống

**Mã số công việc:** G4

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đóng góp cho hệ thống vận hành và điều chỉnh dòng điện vận hành quy theo quy trình vận hành. Trình tự công việc thực hiện như sau: điều chỉnh dòng điện vận hành; Tiến hành trực vận hành; điều chỉnh dòng điện vận hành; Duy trì vận hành ổn định.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều chỉnh biên giới giá trị dòng điện vận hành phù hợp.
- Dòng điện vận hành duy trì ổn định, tiến hành trên các bình điện trong giới hạn cho phép trong suốt quá trình vận hành.
- Dòng điện vận hành thực tế điều chỉnh giá trị quy định và trong thời gian quy định.
- Vận hành ổn định, tiến hành trên các bình điện duy trì trong giới hạn cho phép.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, thao tác và ghi chép chính xác.

#### 2. Kiến thức

- Quy trình vận hành, kỹ thuật an toàn
- Quy trình vận hành
- Nội dung thi công.

#### IV. CÁC TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

- Trang bị hồ sơ lao động.

- Nhật ký vận hành.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Mức độ tuân thủ quy định giá trị dòng điện nạp ban đầu.	Control theo giá trị quy định trong tài liệu kỹ thuật của hãng.
Mức độ dòng điện nạp và điện áp trên các bình trong suốt quá trình phân phối điện theo dõi thông xuyên mức độ giá trị quy định.	Quan sát, dựa vào chỉ số của các đồng hồ ampe mét và vôn mét và dựa vào quy trình nạp quy.
Dòng điện nạp kết thúc đúng yêu cầu của chế độ vận hành thông minh.	Dựa vào giá trị quy định trong tài liệu kỹ thuật của quy.
Mức độ duy trì chính xác dòng điện nạp thông xuyên	Quan sát, dựa vào chỉ số của các đồng hồ ampe mét và vôn mét và dựa vào quy trình nạp quy.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** X lý s c ch m t h th ng m t chi u

**Mã s Công việc:** G5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý s c ch m t m t i m trong h th ng i n m t chi u c th c hi n theo các b c sau: Có tín hi u ch m t m t i m; C t t ng ph t i không quan tr ng; Báo cáo tr ng ca v n hành; Tách thi t b ra kh i h th ng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nh úng ch s trên các ng h , tín hi u báo ch m t.
- m b o c t t ng ph t i không quan tr ng, xác nh nhánh ph t i có ch m t.
- Báo cáo úng tình tr ng, y chính xác thông tin.
- C t máy c t u c c úng th i i m.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát, phán đoán chính xác.
- Báo cáo rõ ràng, chính xác.
- Thao tác nhanh, chính xác.

#### 2. Kiến thức

- Kỹ thu t o l ng, kỹ thu t an toàn, khí c i n.
- Quy trình v n hành
- N m v ng thi t b .

### IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang b b o h lao ng.
- Nh t ký v n hành.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định ứng dụng trên các lĩnh vực, tín hiệu báo chí.	Đưa vào chi tiết của các lĩnh vực và tín hiệu báo.
Xác định các nhánh phát triển có chi tiết.	Theo quy trình vận hành.
Mức độ báo cáo ứng dụng tình hình, ý chính xác thông tin.	Theo quy trình, nhất ký vận hành.
Mức độ các công việc đúng thời điểm.	Đưa vào quy trình vận hành.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra trạng thái các thiết bị nhúng.

**Mã số Công việc:** H1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra tiếp xúc, cách điện của mạch iu khi n và mạch bo v theo trình tự các bước sau: Kiểm tra trạng thái tiếp xúc; Kiểm tra cách điện của thiết bị; Kiểm tra mạch bo v, iu khi n, âm thanh và ánh sáng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ánh giá ứng trạng thái tiếp xúc của các thiết bị nhúng.
- Độ chính xác điện trở cách điện các cuộn dây, điện trở cách điện các phần mang điện và vỏ thiết bị.
- Ánh giá chính xác tình trạng của mạch bo v, mạch iu khi n.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TỰ

#### 1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo.
- Kỹ năng đọc và kiểm tra thiết bị.

#### 2. Kỹ thuật

- Khử điện,
- Kiểm tra tổng công suất
- Kiểm tra an toàn
- Bảo trì

### IV. CÁC I U KỸ THUẬT HIỆN CÔNG VIỆC

- Lắp đặt
- Ngừng Môđem
- Ngừng vận hành

- Ng h ampe kìm
- D ng c ã ngh
- Nh t ký v n hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
m b o tính chính xác trong vi c xác nh tr ng thái ti p xúc. m b o k t qu o cách i n chính xác.	D a vào quy trình v n hành thi t b nh th ánh giá theo tiêu chí th c hi n.
m b o tính chính xác trong vi c xác nh tr ng thái m ch i u khi n, b o v , âm thanh và ánh sang.	D a vào quy trình v n hành thi t b nh th ánh giá theo tiêu chí th c hi n.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:**      a thi t b nh th vào làm vi c.

**Mã s Công việc:** H2

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

a thi t b vào v trí, óng ngu n i u khi n, a thi t b nh th vào làm vi c trong h th ng theo trình t các b c sau: a thi t b vào v trí làm vi c; óng ngu n i u khi n cho thi t b nh th ; a thi t b nh th vào làm vi c trong h th ng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- a thi t b vào úng v trí làm vi c. C c máy c t ti p xúc t t v i thanh cái.
- óng ngu n i u khi n m b o ti p xúc t t
- óng i n c p ngu n cho thi t b nh th m b o a toàn b thi t b nh th vào làm vi c trong h th ng.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác chính xác, d t khoát

#### 2. Kỹ năng

- Khí c i n,
- K thu t an toàn
- B o v r le

### IV. CÁC I U KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Thi t b thông tin
- B o h lao ng
- Thi t b liên ng



## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Thi tốt nghiệp theo chương trình và đáp ứng yêu cầu kiến thức.	Đưa vào quy trình và thực hiện thi tốt nghiệp đánh giá theo tiêu chí thi tốt nghiệp.
Mô hình hoạt động đổi mới.	Đưa vào quy trình và thực hiện thi tốt nghiệp đánh giá theo tiêu chí thi tốt nghiệp.
Mô hình thi tốt nghiệp làm việc ứng dụng và thực hiện trong học tập.	Đưa vào quy trình và thực hiện thi tốt nghiệp đánh giá theo tiêu chí thi tốt nghiệp.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát làm việc của thí nghiệm.

**Mã số Công việc:** H3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi nhiệt độ, áp suất, giá trị dòng điện, điện áp và các tín hiệu báo sặc theo trình tự các bước sau: Theo dõi nhiệt độ, áp suất; Theo dõi dòng điện và điện áp; Theo dõi tín hiệu báo sặc; Cảnh báo nhanh khi có sự cố.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Áp suất và nhiệt độ phải nằm trong giới hạn cho phép
- Giá trị dòng điện và điện áp trên các cuộn dây phải nằm trong giới hạn cho phép
- Các tín hiệu báo sặc: ánh sáng, âm thanh, cảnh báo theo dõi yêu cầu báo sặc khi có sự cố
- Mọi thao tác phải nhanh, thao tác cẩn thận bằng tay khi có sự cố.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát
- Quan sát xử lý nhanh khi có sự cố
- Thao tác nhanh

#### 2. Kiến thức

- Quy trình vận hành
- Vật lý điện
- Khí cụ điện

### IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Nhận ký vận hành

- Dùng câu

- Nút in ấn hoặc thi bằng máy.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Khả năng xác định đúng các giá trị m, c, d, u, nhiệt độ, áp suất và dòng điện	Đưa vào quy trình vận hành thi bằng máy đánh giá theo tiêu chí thi bằng máy.
Số lượng lý thuyết trong kho kiến thức thi bằng máy.	Đưa vào quy trình vận hành và nhật ký vận hành

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** a thi t b nh th ra s a ch a.

**Mã s Công việc:** H4

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

C t i n, chu n b n i làm vi c, theo dõi m b o tuy t i an toàn cho t công tác theo trình t các b c sau: C t i n ngu n cung c p; Chu n b n i làm vi c; Bàn giao tình tr ng h h ng; Theo dõi an toàn.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- C t i n úng thi t b c n a ra s a ch a
- S p x p g n gàng, không gian cho t công tác làm vi
- Ghi chép úng tình tr ng h h ng c a thi t b
- m b o an toàn cho t công tác khi làm vi c.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI T Y U

### 1. Kỹ năng

- Thao tác nhanh, chính xác
- X p t thi t b
- Ghi chép rõ ràng, chính xác
- Quan sát nh c nh k p th i

### 2. Kỹ năng

- K thu t an toàn
- Quy trình v n hành
- Khí c i n

## IV. CÁC I U KI N THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các d ng c thông th ng ho c c gi i
- Nút n i n t .

- Nh t ký v n hành

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
m b o c t úng thi t b c n s a ch a, n i làm vi c c chu n b h p lý.	D a vào quy trình v n hành thi t b nh th ánh giá theo tiêu chí th c hi n.
m b o ghi chép tình tr ng h h ng thi t b y .	D a vào quy trình v n hành thi t b nh th ánh giá theo tiêu chí th c hi n.
Nh c nh k p th i, t công tác làm vi c an toàn.	D a vào quy trình v n hành thi t b nh th ánh giá theo tiêu chí th c hi n.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật  
trước khi đưa vào làm việc

Mã số Công việc: I.1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật trước khi đưa vào làm việc bao gồm các công đoạn: Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật; Ghi nhận ký hiệu hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Toàn bộ hồ sơ kỹ thuật kiểm tra cẩn thận và kỹ càng, bao gồm: Hồ sơ lắp đặt; Hồ sơ vận hành; Thi công chi tiết;
- Ghi nhận ký hiệu hành mặt cách lý và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TỰ U

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác và kiểm tra.

2. **Kỹ thuật:** Cần có các kỹ thuật vẽ, lắp, thi công, khí cụ và quy trình vận hành.

### CÁC YẾU TỐ KIỂM TRA THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức chấp hành, các dụng cụ và nhận ký hiệu hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng thao tác và kiểm tra: Hồ sơ lắp đặt kỹ thuật, kỹ càng và đầy đủ, bao gồm: Hồ sơ lắp đặt; Hồ sơ vận hành; Thi công chi tiết;	Đánh giá bằng cách so sánh với các tiêu chuẩn kỹ thuật của các thiết bị và các bộ phận trong vận hành.
Kỹ năng ghi nhận ký hiệu và trung thực	Kiểm tra, đánh giá theo yêu cầu của quy trình

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **Ánh xạ công việc kỹ thuật vào làm việc**

Mã số Công việc: **I.2**

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Kiểm tra hình thức kỹ thuật trước khi đưa vào làm việc bao gồm các công việc: Lắp các van kỹ thuật; Lắp đặt vào buồng làm việc các bộ phận; Khi lắp đặt máy bơm kỹ thuật.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp các van đúng trạng thái sẵn sàng làm việc;
- Lắp đặt kỹ thuật vào buồng làm việc các bộ phận; Lắp đặt đúng làm việc;
- Khi lắp đặt máy bơm đúng cách lắp đặt, Giá trị của các thông số quan sát liên tục máy bơm áp lực và lưu lượng;

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng lắp đặt kỹ thuật.

2. **Kiến thức:** Cần có các kiến thức về công nghệ, khí cụ, máy thu khí và quy trình vận hành.

### CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động; Nghề nghiệp áp dụng.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng lắp đặt van đúng trạng thái sẵn sàng làm việc;	Quan sát trực tiếp trạng thái các van.
Kỹ năng lắp đặt kỹ thuật vào buồng làm việc các bộ phận;	Quan sát bộ phận
Kỹ năng khi lắp đặt máy bơm: thành thạo, thao tác lắp đặt, Kỹ năng quan sát thông số máy bơm áp lực và lưu lượng;	Kiểm tra số liệu của các thông số

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát sản phẩm chế tạo hàng thủ công  
**Mã số Công việc:** I.3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Giám sát sản phẩm chế tạo hàng thủ công bao gồm các phần việc: Theo dõi lưu trữ và áp dụng các hàng thủ công; Theo dõi sản phẩm chế tạo hàng thủ công, mẫu bản vẽ; X lý hiện tượng rò rỉ trong hàng thủ công; Theo dõi sản phẩm chế tạo thi công công trình.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- mẫu cung cấp lưu trữ và áp dụng các hàng thủ công đúng theo mẫu yêu cầu;
- Theo dõi mẫu bản vẽ và sản phẩm;
- X lý kịp thời các hiện tượng rò rỉ trong hàng thủ công;
- mẫu nghiệm thu thi công công trình luôn luôn nằm trong giới hạn cho phép;

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

**1. Kỹ năng:** Kỹ năng quan sát, thao tác thủ công, kỹ năng xử lý kịp thời;

**2. Kiến thức:** Có các kiến thức về vật liệu, công nghệ, thủ công;

### CÁC ÍU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức bảo vệ môi trường, các dụng cụ lưu trữ và áp dụng; các văn bản kỹ thuật; nghiệp vụ, nhật ký và nhật ký vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng thủ công kịp thời lưu trữ và áp dụng các hàng thủ công theo dõi hàng xuyên và thủ công thủ công ngay khi có sự thay đổi;	Theo dõi sản phẩm của các ngành;
Kỹ năng quan sát hàng thủ công, mẫu bản vẽ và mẫu bản vẽ;	Kiểm tra thông qua thi công sản phẩm, mẫu;
Kỹ năng xử lý kịp thời, chú ý xác định hiện tượng rò rỉ trong hàng thủ công	Quan sát bằng mắt hoặc bằng máy
Kỹ năng phán đoán nghiệm thu sản phẩm chế tạo, mẫu nghiệm thu sản phẩm chế tạo nó nằm trong giới hạn cho phép;	Kiểm tra thông qua quan sát và thông qua thi công



## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Chạy thử nghiệm làm việc của hệ thống  
nền tảng

Mã số Công việc: I.4

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Chạy thử nghiệm làm việc của hệ thống nền tảng bao gồm các công việc: Kiểm tra máy bơm dự phòng; Lắp các van vào hệ thống máy bơm chính; Lắp máy bơm chính; Theo dõi sự làm việc của hệ thống nền tảng; Ghi nhận kết quả vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra máy bơm dự phòng một cách dứt khoát, đúng quy trình;
- Lắp ngay các van vào hệ thống máy bơm chính;
- Lắp máy bơm chính đúng trình tự;
- Theo dõi sự làm việc của hệ thống, báo lỗi và áp dụng xử lý theo yêu cầu;
- Ghi nhận kết quả vận hành;

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo về máy và lắp máy; kỹ năng đọc và kiểm tra.

2. **Kiến thức:** Kiến thức về công nghệ, máy móc và quy trình vận hành.

### CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức trách nhiệm, nghiêm túc và áp dụng, nhận kết quả vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng kiểm tra lắp đặt dứt khoát, đúng quy trình máy bơm dự phòng;	Đánh giá thông qua việc theo dõi một vài bước thực hiện.
Kỹ năng lắp ráp thiết bị các van vào hệ thống máy bơm chính;	
Kỹ năng lắp máy bơm chính đúng trình tự;	Theo quy trình
Kỹ năng theo dõi sự làm việc của hệ thống, báo lỗi và áp dụng xử lý theo yêu cầu;	Theo dõi qua hệ thống
- Kỹ năng ghi nhận kết quả vận hành và trung gian.	Đánh giá, so sánh với quy trình ghi nhận kết quả.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Lắp đặt hệ thống cửa nhôm nhôm kính

Mã số Công việc: I.5

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Lắp đặt hệ thống cửa nhôm nhôm kính bao gồm các công đoạn: Đo đạc máy bơm nhôm kính; Lắp các van trong hệ thống cửa nhôm nhôm kính; Ghi nhận ký vẽ nội thất.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp đặt máy bơm theo trình tự;
- Lắp kín các van tại các nhánh van cùng cấp;
- Ghi nhận ký vẽ nội thất;

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo về lắp đặt máy, kỹ năng ghi nhận ký vẽ.

2. **Kỹ thuật:** Cần có các kỹ thuật về quy trình nội thất.

## CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức bảo vệ môi trường;

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng đo đạc máy bơm quy trình;	Quan sát mặt việc công đoạn thực hiện
Kỹ năng lắp kín các van tại các nhánh van cùng cấp;	Kiểm tra qua ống kính
Kỹ năng ghi nhận ký vẽ nội thất và trung tâm.	So sánh với quy trình

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Realiencheck thu t

Mã số Công việc: I.6

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Realiencheck thu t bao gồm các công việc: óng các van cấp nước thu t; M van xả rã; Làm vệ sinh lõi lọc; Ghi nhật ký vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- óng lõi lọc các van t nhánh và ngu n cung cấp;
- M van xả rã m bo cho n c c tháo h t làm h lõi lọc;
- Làm vệ sinh lõi lọc m t cách s ch s ;
- Nhật ký vận hành c ghi y và trung th c.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thành thạo trong thao tác; kỹ năng làm vệ sinh.

2. **Kiến thức:** Cần có các kiến thức về máy bơm, C khí i c ng, vệ sinh công nghiệp và quy trình vận hành.

## CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động, các thiết bị, các dụng cụ làm vệ sinh và nhật ký vận hành.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng thao tác các công tác óng van theo trình tự t nhánh và ngu n	Quan sát quá trình thực hiện
Kỹ năng xả van m bo h t n c	Kiểm tra thực tế
Kỹ năng làm vệ sinh lõi lọc	Kiểm tra thực tế
Kỹ năng ghi nhật ký vận hành y và trung th c	Kiểm tra theo quy trình

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X lý kỹ thuật vận hành thiết bị

Mã số Công việc: I.7

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc X lý kỹ thuật vận hành thiết bị bao gồm các phần việc: X lý vận hành do thiêu mồi; X lý vận hành do dãn nở trong buồng; Đóng hệ thống vận hành thiết bị; Báo cáo trình ca vận hành; Ghi nhật ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Làm việc sinh viên chuyên, bồi dưỡng mồi, vận hành nhàn;
- Đóng, vận hành liên tục, mồi vận hành dòng chảy trong buồng;
- Đóng chính xác hệ thống các vận hành thiết bị theo trình tự khi cần thiêu;
- Báo cáo rõ tình trạng máy móc tại vị trí cao lý;
- Ghi nhật ký trung thực, chính xác.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo; kỹ năng viết báo cáo rõ ràng, chính xác.

2. **Kiến thức:** Các kiến thức về công nghệ, máy móc và quy trình vận hành.

### CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức trách nhiệm, mồi, các đóng cửa và nhật ký vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng làm việc sinh viên vận hành;	Kiểm tra thông qua công nghệ vận hành
Kỹ năng đóng, vận hành, dãn nở vận hành ra ngoài ra khỏi dòng chảy trong buồng	Theo dõi quá trình làm việc dãn nở
Kỹ năng đóng chính xác hệ thống vận hành;	So sánh với quy trình
Kỹ năng viết báo cáo trình ca vận hành vận hành;	Kiểm tra vận hành
Kỹ năng viết nhật ký vận hành ghi chép ý, trung thực;	So sánh với quy trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X lý vận hành thiết bị kiểm thuật

Mã số Công việc: I. 8

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc X lý vận hành thiết bị kiểm thuật bao gồm các công việc: óng van, óng van, óng van; Chuyển đổi sang chế độ phòng; Báo cáo trình bày hành; Ghi nhật ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra lý óng van
- Kiểm tra lưu khi, chuyển đổi sang chế độ phòng
- Kiểm tra vận hành báo cáo cho trình bày;
- Kiểm tra ghi nhật ký vận hành trung thực, chính xác.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo.

2. **Kiến thức:** Cần có các kiến thức về quy trình vận hành; kiến thức cơ khí.

### CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có yêu cầu trình bày, vận hành sáng kiến (ban hành), nhật ký vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kiểm tra lý óng van	Quan sát thực địa
Kiểm tra chuyển đổi chế độ phòng	Kiểm tra thực tế
Kiểm tra vận hành báo cáo;	Kiểm tra vận hành
Kiểm tra ghi nhật ký vận hành trung thực;	So sánh với quy trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X lý khi phát hiện t ch th ng n c k thu t

Mã số Công việc: I.9

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc X lý khi phát hiện t ch th ng n c k thu t bao gồm các công việc: Báo cáo ngay cho trưởng ca v n hành có ph ng án x lý; D ng h th ng n c k thu t x lý; Xác nh úng nguyên nhân x y ra s c ; X lý s c và Ghi nh t ký v n hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Báo ngay cho trưởng v tình hình s c xác nh ph ng án x lý;
- D ng H th ng n c k thu t tu n t theo t ng máy;
- Tìm úng nguyên nhân gây t ch th ng;
- X lý k p th i s c t ch th ng;
- Ghi nh t ký v n hành m t cách y và trung th c.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo.

2. **Kiến thức:** Cần có các kiến thức về quy trình v n hành; v s a ch a thi t b ;

### CÁC YẾU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có y thi t b b o h lao ng, các thi t b chuyên d ng và nh t ký v n hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
Kỹ năng báo cáo s c cho trưởng ca xác nh ph ng án x lý b ng i n tho i ho c b ng v n b n;	Kiểm tra th i gian cu c g i ho c ngày, gi g i v n b n
Kỹ năng thao tác d ng H th ng n c k thu t úng trình t ;	Kiểm tra theo quy trình
Kỹ năng tìm nguyên nhân s c gây t ch th ng;	Kiểm tra th c t
Kỹ năng xử lý tri t s c t ch th ng;	Quan sát hi n tr ng.
Kỹ năng ghi nh t ký v n hành m t cách y , trung th c;	So sánh v i quy trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Ông các van x, r a

Mã số Công việc: I. 10

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc ông các van x, r a bao gồm các công đoạn: ông các van x, r a; Ghi nhận ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ông kín hoàn toàn và chắc chắn các van x, r a;
- Ghi nhận ký vận hành một cách đầy đủ và trung thực;

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo; kỹ năng ghi nhận ký;

2. **Kiến thức:** Cần có các kiến thức về các khí quy trình vận hành.

### CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị bảo hộ, các van x, r a, các dụng cụ chuyên dụng và nhận ký vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng ông kín và chắc chắn các van;	Quan sát hiện trường
Kỹ năng ghi nhận ký vận hành một cách đầy đủ, trung thực;	So sánh với quy trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Kiểm tra trình thái thi tốt nghiệp môn học  
**Mã số Công việc:** K. 1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Kiểm tra trình thái thi tốt nghiệp môn học bao gồm các công việc: Kiểm tra nội dung cách in ấn các bài môn học; Kiểm tra số lượng bài các môn học; Ghi nhận ký vấn hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ chính xác in ấn cách in ấn các cuốn dây và giữa các cuốn dây và giữa; bố cục giá trị in ấn cách in ấn theo quy định;
- Các môn học đúng, minh bạch, làm việc êm;
- Ghi nhận ký vấn hành một cách đầy đủ và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI THỰC U

- Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo, chính xác.
- Kỹ năng:** Có các kỹ năng về kỹ thuật in, kỹ thuật, quy trình và hành.

### CÁC ĐIỂM KIỂM THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức tốt, các ngành áp dụng, megôm mét, các dụng cụ chuyên dụng và nhận ký vấn hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng độ chính xác in ấn cách in ấn giữa các cuốn dây và giữa các cuốn dây và giữa, bố cục giá trị in ấn cách in ấn theo quy định;	Kiểm tra qua hình ảnh
Kỹ năng đúng, minh bạch các môn học;	Tình hình thao tác trực tiếp
Nhận ký vấn hành các ghi chép một cách đầy đủ, trung thực;	So sánh về quy trình.



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Khảo sát máy bơm nước

Mã số Công việc: K. 2

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Khảo sát máy bơm nước bao gồm các công đoạn: Kiểm tra nguồn nước cung cấp; Kiểm tra các van khóa theo yêu cầu cung cấp; Kiểm tra cho máy bơm; Khóa van nước; Đóng kín, khảo sát máy bơm; Ghi nhận kết quả và thực hiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cung cấp nước cho máy bơm hoạt động;
- Kiểm tra các van khóa trạng thái sẵn sàng làm việc;
- Kiểm tra van nước, nước chảy vào buồng bánh xe công tác;
- Xoay van nước và đóng van trí đóng và đóng kín;
- Đóng kín nhanh chóng, dứt khoát cho máy bơm hoạt động;
- Nhận kết quả và ghi chép một cách kỹ lưỡng và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo; quan sát, kiểm tra chính xác.

2. **Kỹ thuật:** Có các kỹ thuật về kỹ thuật khí, máy bơm, khí nén và quy trình và thực hiện.

## IV. CÁC YÊU KẦU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

Có yêu cầu thời gian, các dụng cụ chuyên dụng và nhận kết quả và thực hiện.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng cung cấp nước cho máy bơm hoạt động;	Kiểm tra bằng mắt thường
Kỹ năng kiểm tra các van khóa trạng thái sẵn sàng làm việc;	Kiểm tra bằng mắt thường
Kỹ năng kiểm tra van nước, nước chảy vào buồng bánh xe công tác;	Quan sát trực tiếp
Kỹ năng thu nước trong vị trí đóng kín van nước;	Quan sát trực tiếp
Kỹ năng thao tác đóng van khóa khí nén;	Theo dõi thao tác
Kỹ năng ghi nhận kết quả và thực hiện trung thực;	So sánh với quy trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát sự làm việc của máy bơm nước  
**Mã số Công việc:** K.03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Giám sát sự làm việc của máy bơm nước bao gồm các công việc: Theo dõi lưu lượng và áp lực cho hệ thống bơm nước; Theo dõi sự làm việc của máy bơm; Ghi nhật ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo lưu lượng và áp lực cho Hệ thống bơm;
- Theo dõi tình trạng xuyên suốt làm việc của máy bơm;
- Nhật ký vận hành được ghi chép một cách đầy đủ và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

- 1. Kiến thức:** Phải có kiến thức thao tác thành thạo; quan sát, kiểm tra chính xác, kịp thời.
- 2. Kỹ năng:** Cần có các kỹ năng về kỹ thuật, kỹ thuật điều khiển và quy trình vận hành.

### CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị, công cụ, các dụng cụ chuyên dùng về lưu lượng, áp lực và nhật ký vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng đảm bảo lưu lượng và áp lực cho hệ thống hoạt động	Kiểm tra qua các đồng hồ
Kỹ năng quản lý chất lượng làm việc của máy bơm;	Theo dõi qua hệ thống đồng hồ
Kỹ năng ghi nhật ký vận hành một cách đầy đủ, trung thực;	So sánh với quy trình.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Dụng cụ bảo vệ cá nhân

Mã số Công việc: K. 4

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Dụng cụ bảo vệ cá nhân bao gồm các công việc: Lắp các van trong hệ thống; Dụng cụ bảo vệ cá nhân; Ghi nhật ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các van trong hệ thống được đóng kín;
- Lắp đặt các thiết bị máy móc đúng làm việc;
- Nhật ký vận hành được ghi một cách đầy đủ và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo về dụng cụ.

2. **Kỹ thuật:** Cần có các kỹ thuật về quy trình vận hành.

### CÁC YẾU TỐ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động;

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng đóng kín hoàn toàn các van;	Kiểm tra qua nghe
Kỹ năng thao tác dụng cụ đúng quy trình;	Quan sát một vài công việc thực hiện
Kỹ năng ghi nhật ký vận hành một cách đầy đủ và trung thực;	So sánh với quy trình

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X lý số đo chất lượng không làm việc  
Mã số Công việc: K.5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc X lý số đo chất lượng không làm việc gồm các phần việc: Kiểm tra các r le phao; Chuyển sang chế độ vận hành bằng tay; Theo dõi số làm việc của máy bơm; Ghi nhận ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra, kiểm soát r le phao tác động theo mức nước;
- Xoay máy về vị trí vận hành bằng tay sao cho các tiếp điểm tiếp xúc tốt. - Quá trình vận hành theo dõi, quan sát tình trạng xuyên, kiểm soát lưu lượng và áp lực nước ứng yêu cầu;
- Nhận ký vận hành các ghi chép một cách đầy đủ và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

- 1. Kiến thức:** Phải có kiến thức thao tác thành thạo; quan sát, kiểm tra chính xác, kịp thời.
- 2. Kỹ năng:** Cần có các kỹ năng vận hành thu thập, thu thập dữ liệu khi cần và quy trình vận hành.

### CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có yêu cầu trình độ học vấn, các ngành học chuyên ngành vận hành, áp lực và nhận ký vận hành; bằng chứng kỹ chuyên ngành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng tác động r le phao kiểm soát mức nước theo mức nước;	Kiểm tra bằng mắt thường
Kỹ năng xoay máy về vị trí vận hành bằng tay, có các tiếp điểm tiếp xúc tốt.	Quan sát một vài công nhân thực hiện
Kỹ năng theo dõi tình trạng xuyên quá trình vận hành, kiểm soát lưu lượng và áp lực nước ứng yêu cầu;	Theo dõi qua các ngành học
Kỹ năng ghi nhận ký vận hành một cách đầy đủ và trung thực;	So sánh với quy trình

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X lý sự cố khi máy bơm không lên nước

Mã số Công việc: K.06

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc X lý sự cố khi máy bơm không lên nước bao gồm các công đoạn: Dùng máy bơm nước; Kiểm tra đường ống hút; Mili máy bơm; Báo cáo trình cấp; Ghi nhật ký vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dùng máy bơm chính xác theo trình tự máy;
- X lý sự cố đường ống hút nước, m b o không bị rò rỉ khí ra ngoài;
- M máy bơm hoạt động khi van m i n c c m và n c c n p y vào buồng bánh xe công tác;
- Lập vận bản báo cáo ý thông tin cho trình cấp vận hành;
- Nhật ký vận hành ghi chép một cách chính xác và trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

**1. Kiến thức:** Phải có kiến thức thao tác thành thạo; quan sát, kiểm tra chính xác, kỹ thuật. Kiến thức về báo cáo trình cấp;

**2. Kỹ thuật:** Có các kỹ thuật vận hành, kỹ thuật lắp đặt và quy trình vận hành.

### CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức bảo vệ, các dụng cụ chuyên dụng, nhật ký vận hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kiến thức dùng máy bơm theo trình tự;	Kiểm tra bằng mắt thường
X lý đường ống hút nước m b o kín, không bị rò rỉ khí ra ngoài;	Quan sát bằng thị giác dò khí
Kiến thức vận hành máy bơm hoạt động trực tiếp khi cần lắp đặt vào buồng bánh xe công tác;	Theo dõi qua các ống dẫn
Kiến thức ghi nhật ký vận hành một cách chính xác và trung thực.	So sánh với quy trình
Kiến thức soạn thảo vận bản báo cáo trình cấp;	Kiểm tra vận bản vận hành

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Kiểm tra trạng thái thiết bị thông gió

Mã số Công việc: L. 1

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Kiểm tra trạng thái thiết bị thông gió bao gồm các công việc: Kiểm tra trạng thái quạt gió; Kiểm tra trạng thái cửa ngăn quạt gió; Kiểm tra mạch thông gió; Kiểm tra nguồn cấp cho thiết bị thông gió; Ghi nhận ký hiệu hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quạt gió làm việc trạng thái bình thường (không bị kẹt, hỏng bôi trơn tốt, sạch và đi đúng mức theo tiêu chuẩn vận hành);
- Cách kiểm tra theo tiêu chuẩn nhà máy
- Nhận ký hiệu hành tốt, mặt cách trung thực.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo; quan sát, kiểm tra chính xác, kịp thời. Kỹ năng viết báo cáo trình bày;

2. **Kiến thức:** Cần có các kiến thức về kết cấu, kết cấu phụ kiện và quy trình vận hành.

### CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

Có yêu cầu thiết bị bảo hộ, các dụng cụ chuyên dụng, nhận ký hiệu hành.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Thành thạo trong thao tác động máy, kiểm tra.	Đánh giá thông qua quan sát
Kỹ năng xác định cách kiểm tra mức độ theo tiêu chuẩn an toàn	Đo và so sánh với lý thuyết máy
Kỹ năng số liệu chính xác, yêu cầu thông tin vận hành báo cáo trình bày vận hành;	Kiểm tra vận hành vận hành

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: Khảo sát kỹ thuật thông gió

Mã số Công việc: L. 2

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc Khảo sát kỹ thuật thông gió là công việc của máy thông gió vào hoạt động; bao gồm các công việc: Kiểm tra trạng thái kỹ thuật gió; Kiểm tra trạng thái của các quạt gió; Kiểm tra mặt cắt ngang thông gió; Kiểm tra nguồn cấp cho thiết bị thông gió; Ghi nhận kết quả thực hiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Trạng thái kỹ thuật gió hoạt động bình thường,
- Thời gian làm việc của máy bơm theo yêu cầu.
- Các quạt gió làm việc bình thường, mức độ tiêu chuẩn vận hành;
- Cách vận hành theo tiêu chuẩn của nhà máy
- Nhận kết quả thực hiện tốt, mặt cắt trung thực.

## III. CÁC KỸ THUẬT VÀ KỸ NĂNG THỰC HIỆN THỰC TẾ

- 1. Kỹ năng:** Phải có kỹ năng thao tác thành thạo; quan sát, kiểm tra chính xác, kịp thời. Kỹ năng viết báo cáo tổng hợp;
- 2. Kỹ thuật:** Cần có các kỹ thuật vận hành kỹ thuật, kỹ thuật vận hành và quy trình vận hành.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị bảo hộ, các dụng cụ chuyên dụng, nhận kết quả thực hiện.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng kiểm tra trạng thái hoạt động của quạt gió;	Kiểm tra thông qua quan sát
Kỹ năng thao tác máy bơm không ít hơn năm phút.	Xác nhận thông qua nghe
Kỹ năng kiểm tra các quạt gió làm việc bình thường, mức độ tiêu chuẩn vận hành;	Quan sát và so sánh với tiêu chuẩn lắp máy
Kỹ năng xác định cách vận hành theo tiêu chuẩn của nhà máy	Kiểm tra qua nghe
Kỹ năng ghi nhận kết quả thực hiện mặt cắt trung thực, đầy đủ;	Kiểm tra vận hành thực tế

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc:** Giám sát làm việc các hoạt động thông gió  
**Mã số Công việc:** L.3

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc giám sát làm việc các hoạt động thông gió bao gồm các công việc sau đây: Giám sát lưu thông gió; Giám sát các thông số hoạt động các quạt gió; Ghi nhận ký hiệu vận hành.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lưu thông gió đảm bảo theo yêu cầu;
- Các thông số hoạt động các quạt gió như nhiệt độ, v.v... đảm bảo tiêu chuẩn, không vượt quá mức quy định;
- Nhật ký vận hành được ghi chép tỉ mỉ và đầy đủ.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

- Kỹ năng:** Có kỹ năng quan sát, đánh giá và ghi chép,
- Kiến thức:** Cần có các kiến thức về kỹ thuật thông gió, quy trình vận hành và kiến thức về kỹ thuật điện.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị bảo hộ, nhật ký vận hành và các loại dụng cụ chuyên dùng.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng xác định lưu thông gió đảm bảo nhu cầu	Xác định thông qua nghe hoặc
Kỹ năng xác định các thông số hoạt động các quạt gió áp dụng tiêu chuẩn;	Đánh giá thông qua các chỉ số các
Kỹ năng ghi nhận ký hiệu vận hành trung thực, đầy đủ;	Kiểm tra vận hành thực tế



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: **Dụng cụ thông gió**

Mã số Công việc: **L. 4**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc dụng cụ thông gió bao gồm các công việc sau đây: Dụng cụ; Vệ sinh công nghiệp sau khi dùng; Ghi nhận ký vụ n hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thao tác dụng cụ thực hiện theo đúng quy trình;
- Công tác vệ sinh công nghiệp thực hiện một cách hoàn hảo;
- Nhận ký vụ n hành ghi chép t m và y .

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

**1. Kỹ năng:** Có kỹ năng thao tác thành thạo, kỹ năng làm vệ sinh công nghiệp, kỹ năng ghi chép,

**2. Kỹ năng:** Cần có các kỹ năng về kỹ thuật i u khi n, v quy trình v n hành;

## IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có ý thức t b b o h , nhận ký vụ n hành và các thi t b óng, ng t;

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng dụng cụ theo đúng quy trình	Cần c quy trình
Kỹ năng làm vệ sinh sạch sẽ thi t b ;	Quan sát b ng m t th ng;
Kỹ năng ghi nhận ký vụ n hành một cách trung thực, y ;	Kiểm tra qua nhận ký;

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: X lý sự cố mất thông gió không làm việc  
Mã số Công việc: K.5

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc X lý sự cố mất thông gió không làm việc bao gồm các công việc sau đây: Tách mất thông gió ra khỏi hệ thống; Thao tác bằng tay ngay hệ thống thông gió vào làm việc. Kiểm tra, phát hiện sự cố trong mất thông gió; Sửa chữa các phần sự cố, lắp đặt thông gió vào làm việc.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tách nhanh chóng mất thông gió ra khỏi hệ thống;
- Thao tác kỹ thuật việc vận hành bằng tay quạt thông gió;
- Kiểm tra, phân tích nhanh chóng sự cố tìm ra nguyên nhân sự cố;
- So sánh vận hành báo cáo trước ca kỹ thuật, yêu cầu làm việc xác nhận phản ứng xử lý;
- X lý sự cố theo đúng quy trình;
- Mất thông gió mất thông gió vào hoạt động trở lại.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. **Kỹ năng:** Phát hiện sự cố; Sửa chữa sự cố; Kỹ năng sử dụng tay an toàn;
2. **Kiến thức:** Có các kiến thức về hệ thống thông gió, vận chuyển điện và kỹ thuật điện.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Có đầy đủ thiết bị bảo hộ, nhớt kỹ thuật vận hành và các thiết bị sửa chữa chuyên dụng.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng nhanh chóng tách mất thông gió ra khỏi hệ thống;	Quan sát thực tế
Kỹ năng điện kỹ thuật quạt thông gió bằng tay;	Quan sát thực tế
Kỹ năng xác định chính xác, đúng và nhanh chóng nguyên nhân xảy ra sự cố;	Kiểm tra qua thực tế và qua hình ảnh ở thời gian thực hiện
Kỹ năng xử lý sự cố theo quy trình;	Theo dõi quy trình thực hiện
Kỹ năng kiểm tra mất thông gió, lắp đặt vào hoạt động trở lại;	Theo dõi hoạt động của mất thông gió

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Kiểm tra trạng thái của thiết bị nén khí  
**Mã số công việc:** N01

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra các thiết bị của hệ thống khí nén trước khi khởi động, mồi máy chườm nóng tay và mồi máy cách điện theo tiêu chuẩn an toàn, vệ sinh sạch sẽ, bao gồm các bước thực hiện chính như sau: Kiểm tra nguồn cung cấp; kiểm tra mạch điện; Kiểm tra máy nén khí; kiểm tra phớt ngăn thất nhiệt của hệ thống nén khí.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

Công việc cần phải thực hiện cẩn thận, tỉ mỉ, không chần chừ quan theo các tiêu chí sau:

- Giá trị áp suất cho các thiết bị, mạch điện khi nạp điện trong phạm vi cho phép theo tiêu chuẩn.
- Mạch điện nén khí chườm nóng tay, các thông số không bị sai lệch, tác dụng thông suốt.
- Các máy nén khí và hệ thống nén khí phải vệ sinh sạch sẽ, mồi máy cách điện theo tiêu chuẩn.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ LẬP

#### 1. Kiến thức

- Sử dụng các dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra;
- Thao tác kiểm tra thành thạo;
- Kiểm tra và làm sạch.

#### 2. Kỹ năng

- Quy trình vận hành hệ thống nén khí
- Quy phạm an toàn các thiết bị chịu áp lực.
- An toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

#### IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

m b o có y trang thi t b và d ng c :

- Nh t ký v n hành;
- Thi t b thông tin liên l c;
- Các d ng c o s d ng t i hi n tr ng;
- B o h lao ng

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- o chính xác các thông s v i n áp c p cho các thi t b và m ch i u khi n	- Giám sát thao tác s d ng ng h o i n áp o ki m, i chi u v i quy chu n. - Tín hi u òn báo
- o úng và các thông s m ch t ng nén khí	- Quan sát và ki m tra ch s o c c a các d ng c o t i hi n tr ng không b sai l ch, m ch tác ng úng thông s
- Ki m tra và làm v sinh s ch s ng c nén khí	- Quan sát và ki m tra tình tr ng v ng c
- Bôi d u bôi tr n y vào các c c u c a các b ph n nén khí	- Ki m tra các thông s m b o theo tiêu chu n, th hi n qua các thi t b o. H th ng bôi tr n t t, không b k t. H th ng l c b i t tiêu chu n.
- V n hành h th ng nén khí úng ph ng th c	- Quan sát ph ng th c v n hành c a các máy nén khí, tr ng thái các van và ng ng

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Khảo sát máy nén khí

Mã số công việc: N02

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện máy nén khí vào làm việc theo trình tự các bước: Khảo sát máy nén khí và ghi các thông số vào sổ nhật ký vận hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện theo đúng quy trình vận hành máy nén khí, qui trình vận hành hệ thống khí nén.
- Nhật ký vận hành phải ghi đầy đủ và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kiến thức

- Thao tác kiểm tra, vận hành thành thạo theo đúng qui trình.
- Ghi nhật ký rõ ràng, chính xác, trung thực và đầy đủ.

### 2. Kỹ năng

- Nhận dạng thiết bị;
- Máy móc;
- Nguyên lý và cấu tạo khi cần;
- Quy trình vận hành máy nén khí
- An toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Môi trường có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhật ký vận hành;
- Thiết bị thông tin liên lạc;
- Nhật ký vận hành;
- Bảo hộ lao động

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thao tác kiểm tra và khảo sát máy nén khí theo đúng qui trình	- Giám sát, kiểm tra chi tiết Quy trình vận hành hệ thống máy nén khí, thời gian khảo sát môi trường và máy không có tiếng kêu bất thường.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Giám sát sản phẩm làm việc của hệ thống khí nén  
**Mã số công việc:** N03

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Giám sát, theo dõi các thông số làm việc của hệ thống khí nén theo trình tự các bước: Giám sát áp suất khí nén, giám sát các thông số của động cơ nén khí; nhận nhiệm vụ áp suất khí nén và các thông số của động cơ theo quy định.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện theo đúng Quy trình vận hành hệ thống máy nén khí.
- Áp suất khí nén phải nằm trong phạm vi theo tiêu chuẩn yêu cầu.
- Các thông số vận hành, dòng điện cho động cơ luôn cân bằng cả 3 pha; nhiệt độ trên vỏ động cơ không vượt quá quy định.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát nhanh nhạy;
- Ghi chép tỉ mỉ, cẩn thận và chính xác;

### 2. Kiến thức

- Máy móc;
- Công nghệ;
- Quy trình vận hành hệ thống nén khí
- An toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Nhiệm vụ có yêu cầu thi công và đo lường:

- Nhận biết và vận hành;
- Thi công thông tin liên lạc;
- Các đo lường cơ bản và kiểm tra các số đo kỹ thuật;
- Bảo trì bảo dưỡng.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Ghi ý Nhật ký vận hành	- Kiểm tra các nội dung trong nhật ký theo qui định
- Áp dụng các khí nén chính xác	- Kiểm tra qua các hình ảnh, hình thức, mức độ giá trị theo tiêu chuẩn trong Quy trình vận hành hệ thống máy nén khí
- Theo dõi các thông số của máy nén khí	<p>- Quan sát qua các đồng hồ áp, dòng điện và nhiệt độ vận hành, hồ sơ kỹ thuật</p> <p>- Nhiệt độ trên vỏ máy không vượt quá qui định, theo thông qua các cảm biến.</p>

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Dụng máy nén khí

Mã số công việc: N04

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc máy nén khí và sửa máy nén khí về trạng thái đúng, phục vụ mục đích bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Công việc, dụng máy nén khí theo đúng quy trình.
- Nhật ký công việc, trung thực và rõ ràng.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Thao tác sử dụng thiết bị thành thạo;
- Trình bày, báo cáo.

#### 2. Kiến thức

- Nguyên lý và cấu tạo của máy nén khí;
- Quy trình vận hành thiết bị nén khí
- An toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Môi trường làm việc và dụng cụ:

- Nhật ký vận hành;
- Thiết bị thông tin liên lạc;
- Bảo hộ lao động.

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Ghi nhật ký vận hành	- Kiểm tra các nội dung trong nhật ký theo qui định
- Sử dụng thiết bị thành thạo đúng quy trình	- Quan sát sự quay của máy nén khí môi trường đã đúng hay không - Kiểm tra tình trạng mang đi thông qua các dụng cụ. - Vệ sinh máy móc và vệ sinh sạch sẽ.



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý sự cố mất công máy nén khí không làm việc  
Mã số công việc: N05

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định nguyên nhân và đưa ra các giải pháp xử lý phù hợp khi mất công máy nén khí không làm việc, theo trình tự các bước như sau: Tách mất công máy nén khí ra khỏi hệ thống; Kiểm tra, phát hiện sự cố mất công; Khắc phục mất công đưa vào làm việc; Ghi nhận kết quả thực hiện.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhanh chóng thao tác bằng tay, tách mất công máy nén khí ra khỏi hệ thống.
- Nhanh chóng tìm ra nguyên nhân sự cố và có biện pháp xử lý kịp thời và đưa mất công máy nén khí vào làm việc.
- Thực hiện nghiêm túc theo quy trình, và ghi nhận kết quả, chính xác.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Thao tác kiểm tra nhanh chóng, chính xác.
- Đọc và phân tích bản vẽ
- Phân tích sự cố và Xử lý sự cố nhanh chóng, kịp thời.
- Tổng hợp báo cáo

### 2. Kiến thức

- Quy trình thực hiện hệ thống nén khí
- Nguyên lý và cấu tạo của máy nén khí;
- An toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Người có ý kiến thi công và đóng góp:

- Nhận kết quả thực hiện;
- Thi công thông tin liên lạc;

- S m ch i n i u khi n máy nén khí
- B o h lao ng

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Kh n ng c và phân tích b n v thành th o	- Theo dõi vi c c và i chi u v i th c t t i hi n tr ng
- Thao tác tách m ch t ng b s c ra kh i h th ng	- Giám sát quá trình thao tác, ki m tra các thông s hi n th trên các thi t b o, m b o m ch t ng b s c c tách hoàn toàn ra kh i h th ng - ánh giá theo qui trình v n hành h th ng máy nén khí
- Thao tác óng m ch t ng tr l i làm vi c	- Quan sát và i chi u v i Qui trình v n hành h th ng máy nén khí.
- Nh t ký v n hành y	- Ki m tra các n i dung trong nh t ký theo qui nh

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** X lý sự cố dầu bôi trơn máy nén khí  
**Mã số công việc:** N06

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện các thao tác debug máy, xác nhận và xử lý sự cố dầu bôi trơn máy nén khí theo đúng trình tự các bước: Debug máy nén khí chính bộ số, sửa máy nén khí dự phòng vào làm việc; Xử lý sự cố dầu bôi trơn máy nén khí; Ghi nhận ký hiệu hành động, rõ ràng và trung thực.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Số lượng phát hiện nhanh chóng;
- Máy nén khí vận hành ổn định, tránh hiện tượng không mong muốn;
- Lưu ý mọi chi tiết phân tích, đưa ra các giải pháp thay thế hoặc bổ sung dầu theo đúng quy định.
- Ghi nhận ký hiệu hành động, rõ ràng và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát nhanh nhạy;
- Thao tác sửa debug thiết bị thành thạo;
- Trung thực và báo cáo.

### 2. Kiến thức

- Hóa dầu và phân tích;
- Máy nén khí; Quy trình vận hành hệ thống nén khí
- Điều kiện vận hành;
- An toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC IU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Yêu cầu có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhận ký hiệu hành động;
- Thiết bị thông tin liên lạc;

- Các dụng cụ đo, phân tích dữ sử dụng tối ưu nhất;
- Bảo trì lao động.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Phát hiện sự cố nhanh chóng và đúng kịp thời.	- Giám sát trực tiếp và gián tiếp và theo dõi quy trình
- Thao tác của Máy nén khí đúng phòng vào làm việc	- Giám sát và trực tiếp và Quy trình vận hành hệ thống nén khí.
- Thao tác lý m u d u	- Giám sát và trực tiếp và quy trình. Kiểm tra công việc để thay thế hoặc bổ sung theo tiêu chuẩn quy định.
- Nhật ký vận hành	- Ghi rõ ràng, đầy đủ theo quy định.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** M cánh phai p tràn  
**Mã số công việc:** O.01

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra các điều kiện làm việc của hệ thống các thiết bị và tiến hành kiểm tra cánh phai p tràn, bao gồm các bước chính sau: Nhận lệnh thao tác máy phai x tràn; Kiểm tra cách tiến các công việc máy bơm dầu; Đóng và mở các van dầu để ngừng vận hành yêu cầu máy phai; Đóng áp tô mát cấp điện cho các máy bơm dầu để truy cập ngừng làm việc; Đóng áp tô mát cấp điện cho các mạch ngừng khi cần các cánh phai; Chuyển các máy bơm dầu, theo dõi sự làm việc của các van xả giảm tải; Kiểm tra mức dầu trong thùng; Kiểm tra mạch bảo vệ khóa ngừng liên tục bơm dầu; Lắp khóa nâng, hạ vị trí "nâng"; Kiểm tra dây cáp phanh; Theo dõi chuyển động của pittông cánh phai; Xoay trục khóa điện khi cần vị trí "T ngừng"; Treo biển báo an toàn; Ghi nhận ký hiệu hành, báo cáo cấp trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận lệnh kịp thời, đúng, chính xác.
- Tiến hành kiểm tra, đo đạc giá trị cách tiến của các công việc máy bơm dầu.
- Đóng và mở các van dầu để ngừng vận hành yêu cầu máy phai sau đó cấp điện cho các công việc và mạch điện khi cần chuyển và kiểm tra hệ thống. Khi chuyển, máy không bị phát nóng quá mức, không có tiếng kêu lạ, các thông số đo trên các thiết bị đo lường nằm trong phạm vi cho phép.
- Mức dầu trong thùng phải chính xác như chính xác, mạch bảo vệ không có tình trạng bất thường, áp suất dầu bơm ổn định.
- Hệ thống ngừng làm việc tốt, các khóa điện khi cần ngừng làm việc theo chế độ ngừng.
- Ghi nhận ký hiệu hành đúng, rõ ràng và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Nhanh nhẹn, nhận lệnh chính xác, ghi chép đúng, rõ ràng;
- Thao tác thành thạo, dứt khoát, chu đáo và đảm bảo an toàn;

- Phán đoán các nhúng sắc bột thông qua nhúng nhúng tỉ lệ kêu c a ng c .
- T ng h p và báo cáo.

## 2. Kiến thức

- Kỹ thuật in;
- Vận hành hệ thống đúc áp đ n ng, th y l c p tr n;
- Thiết kế lắp đặt máy bơm đúc áp đ n ng th y l c;
- Th y l c, b m th y l c;
- Oil ng và i u khi n ng c ;
- Quy trình vận hành cánh phai;
- Quy phạm an toàn và v sinh môi tr ng công nghi p.

## IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

m b o có y trang thi t b và đ ng c :

- Nh t ký vận hành, bút và s ghi chép;
- Thi t b thông tin liên l c;
- Các trang thi t b và đ ng c o s đ ng t i hi n tr ng nh : mê-gôm mét, th c th m đ u, ng h ch th ..;
- Khóa m van;
- Bi n báo, dây bu c..
- B o h lao ng

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ THUẬT

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhấn mạnh thao tác kỹ thuật, độ chính xác.	- Kiểm tra theo Nhật ký và nội dung phiêu thao tác.
- Kỹ năng sử dụng thành thạo các dụng cụ và trang thiết bị.	- Giám sát quá trình thực hiện theo đúng qui trình qui định. - Kiểm tra giá trị trên các đồng hồ đo và chỉ số về giá trị qui định.
- Kỹ năng thao tác đóng mở các van đúng cách.	- Giám sát quá trình thực hiện và kiểm tra khóa van, trục xoay và góc phù hợp. - Quy trình vận hành cánh phai.
- Kỹ năng kiểm tra và đánh giá tình trạng làm việc của các trang thiết bị.	- Giám sát và kiểm tra tình trạng làm việc của các thiết bị, các aptomat làm việc. - Quan sát các chỉ số trên các đồng hồ và mô-bô-nu-nơ cho các máy bơm dầu nhớt và cân bằng.
- Sử dụng dụng cụ áp suất đúng.	- Quan sát quá trình thực hiện và mô-bô-trả áp suất đúng trong mô-cụ qui định.
- Kiểm tra và vệ sinh sạch sẽ.	- Quan sát bên ngoài.
- Thực hiện các biện pháp an toàn.	- Quan sát thực tế và chỉ số về qui phạm an toàn. Các biển báo an toàn treo nhô v trí phù hợp, đúng vị trí công việc.
- Nhật ký	- Ghi rõ ràng, đầy đủ.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Theo dõi quá trình làm việc của cánh quạt p-trần  
**Mã số công việc:** O.02

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi quá trình làm việc của cánh quạt p-trần, đảm bảo tình trạng làm việc bình thường của cánh quạt và kịp thời phát hiện khi sự cố xảy ra. Trình tự thực hiện công việc theo các bước sau: Theo dõi mức độ vận hành thu thập xác định kín khí của các mặt bích van; Theo dõi các vị trí liên kết, đảm bảo làm việc bình thường của cánh quạt; Theo dõi sự làm việc của bộ phận tín hiệu báo động; Kiểm tra mức độ kín khí của cánh quạt; Ghi nhận ký hiệu vận hành trong quá trình theo dõi.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quan sát tập trung và đánh giá, phân tích mức độ vận hành trong tình huống kiểm tra xác định kín khí của mặt bích.
- Theo dõi, kiểm tra sự liên kết của cánh quạt và trục, đánh giá mức độ chính xác tình trạng làm việc của cánh quạt.
- Theo dõi và đánh giá mức độ làm việc của bộ phận tín hiệu báo động.
- Kiểm tra mức độ kín khí của cánh quạt đánh giá và so sánh với mức cho phép trong quy trình.
- Ghi nhận ký hiệu vận hành đầy đủ, rõ ràng và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC

### 1. Kỹ năng

- đánh giá mức độ kín khí của các van và mặt bích;
- đánh giá tình trạng làm việc của cánh quạt;
- đánh giá tình trạng làm việc của bộ phận tín hiệu báo động;
- đánh giá tình trạng mức độ kín khí của cánh quạt;
- Trình bày và báo cáo.

### 2. Kỹ thuật

- Thuyết trình và máy thuyết trình;
- Nguyên lý máy và chi tiết máy, dung sai lắp ghép;



- o l ng và i u khi n ng c ;
- Quy trình v n hành cánh phai;
- Quy ph m an toàn và v sinh môi tr ng công nghi p.

#### IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C

m b o có y trang thi t b và d ng c :

- Nh t ký v n hành, bút và s ghi chép;
- Thi t b thông tin liên l c;
- Các trang thi t b và d ng c o s d ng t i hi n tr ng nh : ng th y, d ng c xi t m t bích..;
- B o h lao ng

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- M t bích các van u kín khít.	- Theo dõi m c d u ng th y tinh, m b o n m trong m c qui nh.
- Các liên k t c a cánh phai và tr ph i ch c ch n, không rung.	- Theo dõi, quan sát trình tr ng liên k t c a cánh phai và tr khi óng – m cánh phai.
- B ph n tín hi u b o v làm vi c t t.	- Các b ph n o c và hi n th tín hi u b o v .
- lún c a cánh phai m b o tr s qui nh.	- Qui trình v n hành cánh phai
- Nh t ký	- Ghi chép y , rõ ràng.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:**           **Óng cánh phai    p tràn**  
**Mã số công việc:**       **0.03**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Công việc thực hiện qua nhiều bước, hoàn thành các thao tác óng mặt cánh phai    p tràn một cách hoàn toàn. Quy trình thực hiện theo tuần tự các bước như sau: Nhận lệnh thao tác óng phai x tràn; Kiểm tra cách in các ông c máy b m d u; óng và m các van d u t ng ng v i yêu c u óng cánh phai; óng áp tô mát c p i n cho các máy b m d u b truy n ng thu l c; óng áp tô mát c p i n cho các m ch t ng i u khi n các cánh phai; Ch y th các máy b m d u, theo dõi s làm vi c c a ng c và van x gi m t i; Kiểm tra m c d u trong thùng; Kiểm tra m ch b o v khoá t ng li ên ng b m d u; L c khoá nâng, h v v trí "h "; Kiểm tra dây cáp ph n h i; Theo dõi chuy n ng c a pít tông cánh phai; Thao tác c t i n m ch nh t th , nh th ; Treo bi n báo an toàn; Ghi nh t ký v n hành, báo cáo c p trên.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận lệnh nhanh chóng, chính xác.
- Bước d u c “c t” ra không qua việc thao tác các khoa i u khi n, sau ó thực hiện các thao tác óng, m các van d u t ng ng, m h t hoàn toàn van cân b ng d u pít-tông
- C t hoàn toàn m ch nh t th , nh th .
- Thực hiện y các bi n pháp an toàn.
- Ghi nh t ký v n hành y , rõ ràng và trung th c.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ LẬP

### 1. Kỹ năng

- Ghi chép thông tin y , chính xác;
- Thao tác thành thạo, d t khoát, chính xác;
- T ng h p và báo cáo.

### 2. Kỹ năng

- Th y l c và máy th y l c;

- Nguyên lý máy và chi tiết máy, dung sai lắp ghép;
- Đồ án và bài tập khi cần thiết;
- Quy trình vận hành cánh phai;
- Quy phạm an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

#### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THIẾT BỊ VÀ DỤNG CỤ

Trong bộ công cụ trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhật ký vận hành, bút và sổ ghi chép;
- Thiết bị thông tin liên lạc;
- Các trang thiết bị và dụng cụ sử dụng thí nghiệm;
- Khóa mìn van;
- Bình báo, bộ hồ lao động.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhận diện rõ ràng, chính xác.	- Kiểm tra Phiếu thao tác, nhật ký vận hành và bài chiểu vận hành.
- Chú ý Khóa điện khi cần thiết và vị trí phù hợp	- Quan sát vị trí của khóa điện khi cần trên bàn điện.
- Thao tác đóng - mở các van đúng quy định (các van cần thiết) và yêu cầu công việc theo quy định.	- Giám sát và bài chiểu vận hành Quy trình vận hành cánh phai.
- Thao tác mở Van cân bằng đúng quy định	- Giám sát quá trình thực hiện thao tác, mở van cân bằng đúng quy định và cánh phai.
- Thao tác cắt mạch nhớt và nhớt, mở bộ thiết bị không còn mang điện.	- Giám sát và kiểm tra mạch không còn mang điện: ngắt nguồn, áp dụng các mạch chắn.
- Các biện pháp an toàn	- Quan sát các biện pháp phòng ngừa treo đúng vị trí, trang bị bộ hồ lao động phù hợp theo đúng quy phạm an toàn.
- Nhật ký	- Ghi chép đầy đủ, rõ ràng.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** X lý số khi m ch ch ng lún không làm việc  
**Mã số công việc:** O.04

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

X lý số khi m ch ch ng lún cánh phai không làm việc, các thực hiện tuân theo các bước sau: Kiểm tra phát hiện phai lún quá mức cho phép mà bơm dầu không tăng làm việc; Báo cáo cấp trên hiện tượng kết quả kiểm tra lún của phai; Chạy khóa ch y bơm tay; ấn nút khởi động bơm tay; Theo dõi áp lực dầu và chạy tăng lên của cánh phai; Đóng bơm dầu khi phai đã lên vị trí; Ghi nhận ký vấn hành, báo cáo số lý m ch tăng ch ng lún cánh phai.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác nhận ứng lún thực tế của phai so với nhậm.
- Phân ánh ý, trung thực thông tin về cho cấp trên.
- Chạy khóa ch y bơm tay ứng vị trí và ấn nút khởi động bơm làm việc bình thường.
- Theo dõi các diễn biến của áp lực dầu xác nhận các hiện tượng bất thường nhằm có biện pháp xử lý.
- Sau khi phai lên vị trí cân bằng cần phải đóng bơm dầu.
- Thực hiện ý các biện pháp an toàn.
- Ghi nhận ký vấn hành ý, rõ ràng và trung thực.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát và phán đoán tình trạng lún của phai;
- đánh giá áp lực dầu trong quá trình nâng cánh phai;
- Thao tác thành thạo, dứt khoát, chính xác;
- Trình bày và báo cáo.

### 2. Kiến thức

- Thuyết và máy thuyết;
- Nguyên lý máy và chi tiết máy, dung sai lắp ghép;

- Độ ồn và độ rung khi vận hành;
- Quy trình vận hành cánh quạt;
- Quy phạm an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

#### IV. CÁC TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Mô tả các yêu cầu thi công và lắp đặt:

- Nhà thầu vận hành, bảo trì và ghi chép;
- Thi công thông tin liên lạc;
- Các trang thi công và lắp đặt có sẵn ghi rõ nội dung;
- Sử dụng vận hành cánh quạt;
- Sử dụng mặt nạ phòng độc khi lắp đặt cánh quạt;
- Bảo vệ, bảo trì lao động.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra xác nhận lắp đặt cánh quạt	- Kiểm tra và ghi chú về Quy trình vận hành cánh quạt, mô tả lắp đặt các yêu cầu theo qui định
- Báo cáo kết quả kiểm tra	- Kiểm tra cách thức ghi nhận: nội dung trình bày rõ ràng, trung thực, đầy đủ thông tin.
- Thao tác chuyển Khóa chày bơm bằng tay	- Quan sát vị trí của khóa trên bàn độ rung, đảm bảo chuyển vị trí đúng vị trí, mô tả bơm làm việc bình thường và không phát ra tiếng ồn kêu bất thường
- Di chuyển các áp lực để ghi chép yêu cầu khi cánh quạt chuyển lên vị trí cân bằng.	- Giám sát quá trình kiểm tra và ghi chép thông số trên bảng áp lực.
- Các biện pháp an toàn	- Quan sát các biện pháp phòng ngừa treo đúng vị trí, trang bị bảo hộ lao động phù hợp theo đúng qui phạm an toàn
- Ghi chép nhà thầu	- Đầy đủ, rõ ràng.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Chuẩn bị làm việc cho thi công tác  
**Mã số công việc:** P.01

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện an toàn và phòng chống cháy nổ, chuẩn bị các điều kiện thi công việc cho thi công tác, đảm bảo an toàn mặt đất, thực hiện theo từng bước sau: Các thiết bị liên quan thi công sự kiện; Cách ly thi công sự kiện khi thi công.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các thiết bị liên quan thi công sự kiện phải có đầy đủ hồ sơ an toàn cho thi công tác.
- Nhân viên phải được huấn luyện sinh sống, đảm bảo các yêu cầu an toàn khi thi công.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC

### 1. Kỹ năng

- Đọc/cắt các thiết bị đúng quy trình;
- Xử lý các thiết bị gãy, nứt, hỏng phù hợp với yêu cầu công việc.
- Làm sạch, kiểm tra

### 2. Kỹ thuật

- Máy móc và Khí cụ;
- Các quy định về an toàn thi công;
- Quy định phòng chống cháy nổ;
- Quy định an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Đảm bảo có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhãn ký hiệu hành, bút và sổ ghi chép;
- Các trang thiết bị và dụng cụ sử dụng thi công;
- Số lượng nhân viên thi công;

- Biển báo, bố trí lao động.

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra các thiết bị phù hợp vị trí công việc	- Kiểm tra các thiết bị bảo vệ cá nhân đã sử dụng đúng, áp dụng đúng
- Vệ sinh sạch sẽ, gọn gàng.	- Kiểm tra bố trí mặt bằng khu vực làm việc
- Rào chắn an toàn, áp dụng biện pháp cách ly hoàn toàn khu vực làm việc.	- Giám sát theo Quy định an toàn và phòng chống cháy nổ
- Treo các biển báo an toàn	- Kiểm tra các vị trí treo biển báo an toàn và chỉ dẫn theo quy định
- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp.	- Kiểm tra bảo hộ lao động theo yêu cầu của công việc và chỉ dẫn theo quy định

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Làm thủ tục cho đi công tác vào làm việc  
**Mã số công việc:** P.02

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bàn giao thi t b và nhận các biện pháp an toàn, nhận chú ý khi vào làm việc tại khu vực, tuân thủ theo các bước sau: Làm thủ tục phi u ho c l nh công tác; Kiểm tra thành phần, số lượng, trình các thành viên đi công tác; Cho nhân viên công tác vị trí làm việc; Chứng minh không còn nợ (nếu có); Bàn giao tình trạng thi t b c n s a ch a cho đi công tác; Lưu ý t công tác nh ng v rí có thể xảy ra mất an toàn.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

Công việc cần phải thực hiện cẩn thận, nghiêm túc, không chủ quan theo đúng qui trình và các tiêu chí sau:

- Bàn giao đầy đủ, chính xác tình trạng của thi t b h h ng.
- Chứng rõ các vị trí có thể xảy ra mất an toàn, cảnh báo đi công tác.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

### 1. Kỹ năng

- Ghi chép đầy đủ, chính xác về tình trạng thi t b ;
- Truy cập thông tin đúng nội dung, ngôn ngữ, địa điểm và ngày ;

### 2. Kiến thức

- Máy móc và Khí cụ ;
- Các qui trình vận hành thi t b
- Quy định phòng cháy chữa cháy ;
- Quy phạm an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Mb o có đầy đủ trang thi t b và dụng cụ :

- Nh t ký vận hành, bút và sổ ghi chép;



- Theo dõi phi u công tác, l nh công tác;
- S u n i các thi t b ;

#### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Ghi nh t ký rõ ràng, y .	- Ki m tra s nh t ký theo qui nh
- Mô t chính xác tình tr ng thi t b .	- Theo dõi và ánh giá quá trình h ng d n, mô t v trí công tác cho i công tác. - Qui ph m an toàn và phòng ch ng cháy n .
- Nh ng l u ý riêng c ghi c th , rõ ràng.	- Ki m tra s nh t ký và nh ng ý ki n l u ý riêng cho i công tác, m b o ng n g n, y và d hi u.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Giám sát quá trình làm việc của đội công tác  
Mã số công việc: P.03

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi thường xuyên quá trình làm việc của đội công tác, bao gồm: Theo dõi quá trình làm việc; Nhận nhiệm vụ công tác khi thấy không an toàn; yêu cầu đội công tác ra khỏi khu vực làm việc (nếu cần thiết).

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Theo dõi thường xuyên.
- Nhận nhiệm vụ ngay khi không thấy an toàn.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Quan sát; Truy cập thông tin, định hướng và yêu cầu;

#### 2. Kiến thức

- Máy móc và Khí cụ;
- Quy trình bố trí, sắp xếp các thiết bị.
- Quy định về phòng cháy chữa cháy;
- Quy định an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

### IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

m bắt buộc yêu cầu trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhật ký vận hành, bút và sổ ghi chép;
- Sổ theo dõi phiếu công tác, lệnh công tác;
- Quy trình bố trí, sắp xếp;
- Sơ đồ vị trí các thiết bị;

### V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- An toàn trong sử dụng thiết bị và các biện pháp thực hiện công việc	- Theo dõi các thao tác của người lao động và chỉ ra vị trí phạm vi an toàn và phòng cháy chữa cháy.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Làm thủ tục ghi i lao và h t gi làm vi c  
**Mã số công việc:** P.04

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện y các thủ tục ghi i lao và h t gi làm vi c, bao g m các b c: Ghi l i th c tr ng công vi c ã làm tr c khi gi i lao; Gi nguyên hi n tr ng n i làm vi c khi gi i lao; Bàn giao công vi c cho ca sau.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi úng th c t công vi c ã làm c tr c khi gi i lao.
- Không làm thay i v trí các thi t b ang s a ch a.
- Bàn giao úng th c t công vi c ã làm c a ca tr c cho ca sau;
- Ghi nh t ký y .

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THI T Y U

### 1. Kỹ năng

- Quan sát;
- Trình bày và truy n t c úng n i dung, n gi n, d hi u và y ;

### 2. Kiến thức

- Qui trình b o d ng, s a ch a các thi t b .
- Quy nh v phòng ch ng cháy n ;
- Quy ph m an toàn và v sinh môi tr ng công nghi p.

## IV. CÁC I U KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

m b o có y trang thi t b và d ng c :

- Nh t ký v n hành, bút và s ghi chép;
- S theo dõi phi u công tác, l nh công tác;
- Qui trình b o d ng, s a ch a
- S u n i các thi t b ;

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi chép ý kiến, nhận thức và trung thực các công việc trực tiếp khi đi lao động kết thúc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát quá trình thực hiện và kiểm tra sổ nhật ký, chi u v i qui trình qui phạm tham chiếu.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giữ nguyên hiện trạng nơi làm việc trực tiếp khi đi lao động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát quá trình thực hiện</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn giao ý kiến và ứng trình t các công việc giữa các ca, cấp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra qui trình thực hiện và chi u v i danh mục các công việc đã ghi chép trong sổ nhật ký</li> </ul>

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Làm thủ tục kết thúc công việc  
**Mã số công việc:** P.05

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tiến hành nghiệm thu thi công sau sơ đồ, thu dọn rào chắn, biển báo theo đúng trình tự các bước: Làm thủ tục nghiệm thu thi công tháo rào chắn; Thu dọn rào chắn, biển báo an toàn; Thu dọn vệ sinh nơi làm việc; Khóa kết thúc phiếu hoặc làm công tác; Trả thi công trả lại vị trí hành.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ghi chép đầy đủ số lượng và tình trạng hàng hóa thi công.
- Rào chắn, biển báo đúng bố trí đảm bảo an toàn phi công thu dọn.
- Vệ sinh sạch sẽ nơi làm việc.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Ghi chép cẩn thận, rõ ràng;
- Sắp xếp, thu dọn hiện trường.

### 2. Kiến thức

- Quy trình bố trí, sơ đồ các thi công.
- Quy định về phòng cháy chữa cháy;
- Quy định an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Mỗi bộ có đầy đủ trang thi công và dụng cụ:

- Nhật ký vận hành, bút và sổ ghi chép;
- Sơ đồ đối chiếu công tác, làm công tác;
- Quy trình bố trí, sơ đồ;
- Sơ đồ vị trí các thi công;

- Trang b, d ng c thu d n v sinh

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
- Bàn giao y và chính xác các công vi c.	- Giám sát quá trình thực hi n và i chi u v i thực t các công vi c t i hi n tr ng, g m c các thông tin v thi t b s a ch a.
- Thu d n hi n tr ng m b o an toàn, s ch s .	- Giám sát và ki m tra hi n tr ng công tác, m b o rào ch n và bí n báo c thu d n nh ng v trí phù h p, khu v c làm vi c c v sinh s ch s

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Kiểm tra thi công phòng cháy và trang bị bảo hộ lao động  
**Mã số công việc:** P.06

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tiến hành kiểm tra thi công phòng cháy và trang bị bảo hộ lao động, tuân thủ theo các bước: Kiểm tra bình chữa cháy; Kiểm tra các hạng mục chữa cháy; Kiểm tra các dụng cụ chữa cháy thô sơ; Các biển báo an toàn, rào chắn; Kiểm tra trang bị bảo hộ lao động.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quan sát tình hình báo và mức độ áp lực trong bình nhằm giá trị cho phép, còn khả dụng và không có rò rỉ.
- Mức độ các van kiểm tra và mức độ hoạt động tốt, áp lực đúng.
- Kiểm tra chất lượng các trang thi công chữa cháy
- Treo các biển báo, rào chắn đúng vị trí và kho đúng cách quy định;
- Mức độ số lượng và chất lượng trang bị bảo hộ theo quy định.
- Các trang bị chữa cháy và bảo hộ lao động phải có nhãn kiểm tra và nằm trong hồ sơ dự án.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Quan sát;
- Kiểm tra thi công, dụng cụ;

### 2. Kiến thức

- Quy định về phòng cháy chữa cháy;
- Quy định an toàn và vệ sinh môi trường công nghiệp.

## IV. CÁC DỤNG CỤ THI CÔNG CÔNG VIỆC

Mức độ có đầy đủ trang thi công và dụng cụ:

- Nhãn ký vận hành, bút và sổ ghi chép;
- S theo dõi bảo hộ lao động;

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thao tác kiểm tra hàng hóa	- Giám sát và kiểm tra, kiểm soát các trang thiết bị của tàu. Bình thường có áp lực làm việc trong giờ nghỉ cho phép, còn kỳ nghỉ và không có rò rỉ. Văn hóa hoạt động tốt. Chỉ thị về Quy định công tác về sinh an toàn và phòng chống cháy nổ.
- Treo các biển báo an toàn	- Giám sát và kiểm tra, kiểm soát các biển báo treo đúng vị trí và đúng loại theo quy định
- Vệ sinh trang bị bảo hộ lao động	- Kiểm tra và chỉ thị theo quy định



# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: **Diện tích phòng chiếu sáng**  
Mã số công việc: **P.07**

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tiến hành lập kế hoạch, báo cáo cấp trên, chuẩn bị và thực hiện diện tích, tu sửa theo các bước: Lập kế hoạch diện tích; báo cáo cấp trên phê duyệt; chuẩn bị các trang bị cần thiết cho diện tích; thực hiện diện tích; Tổng kết rút kinh nghiệm.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kế hoạch diện tích phải chi tiết xuyên hàng năm;
- Báo cáo đúng tình trạng thực tế có thể xảy ra mất an toàn;
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và trang bị bảo hộ cần thiết cho diện tích;
- Thực hiện diện tích theo các tình huống thực xảy ra.
- Tổng kết, đánh giá và rút kinh nghiệm cho lần diện tích sau.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- Lập kế hoạch hợp lý, nội dung rõ ràng và đầy đủ;
- Tổng hợp công việc;
- Nhanh nhẹn, xử lý tình huống tốt;

### 2. Kiến thức

- Quy trình an toàn và phòng cháy chữa cháy;

## IV. CÁC DỤNG CỤ THIẾT YẾU CÔNG VIỆC

Mb có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhật ký diện tích, bút;
- S theo dõi bảo hộ lao động, dụng cụ bảo hộ lao động và phòng cháy chữa cháy;

- D ng c c u h a, trang b b o h cho ng i th c hi n di n t p.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- K n ng l p k ho ch di n t p	- Ki m tra k ho ch c l p chi ti t và c th cho t ng n m. Các tình hu ng trong di n t p là y và sát v i th c t
- K n ng báo cáo.	- Ki m tra các n i dung báo cáo, y và bao quát h t c các v n liên quan.
- Trang b b o h lao ng	- Giám sát và ki m tra d ng c và trang b b o h ph c v cho di n t p c n y và áp ng c yêu c u theo qui nh.
- K n ng t ng h p	- Ki m tra nh ng i m m nh c n phát huy và nh ng i m y u, b t l i c n kh c ph c trong l n di n t p sau.

# TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý sự cố tai nạn lao động  
Mã số công việc: P.08

## I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tiến hành sự cố nghiệp vụ và khắc phục sự cố tai nạn lao động, tuân thủ theo các bước: Cứu nạn gây tai nạn; Tách nạn nhân ra khỏi nguy hiểm; Sơ cứu; Chữa (nếu có thể) hoặc đưa nạn nhân đến cơ quan y tế gần nhất; Báo vụ hiện trường; Báo cáo cấp có thẩm quyền ghi ý quy tắc.

## II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nạn nhân gây tai nạn được cấp cứu kịp thời và tách nạn nhân ra khỏi nguy hiểm nhanh nhất và đảm bảo an toàn.
- Báo vụ, cấp cứu, chữa trị nạn nhân theo quy trình phân công.
- Đảm bảo nạn nhân được cấp cứu kịp thời và báo cáo sự việc với cấp có thẩm quyền ghi ý quy tắc.

## III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

### 1. Kỹ năng

- X lý nhanh, quy tắc rõ ràng;
- Cấp cứu nạn nhân;

### 2. Kỹ thuật

- Quy trình nghiệp vụ;
- Kỹ thuật an toàn.

## IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Đảm bảo có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ:

- Dụng cụ, trang thiết bị an toàn;
- Vật liệu cách điện, dây leo, dây găng, dây găng.
- Dụng cụ y tế phục vụ sự cố;

- Thi t b thông tin liên l c, nh t ký v n hành;

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
- Thao tác c t ngu n gây tai n n.	- Ki m tra qui trình th c hi n, ngu n gây n n c c t k p th i, hoàn toàn.
- Thao tác tách n n nhân ra kh i ngu n gây n n	- Giám sát quá trình th c hi n, n n nhân c tách nhanh chóng ra kh i khu v c nguy hi m. i chi u v i Qui trình c p c u ng i b n n
- Thao tác s c u n n nhân	- S c u k p th i v i các bi n pháp x lý phù h p v i tình tr ng tai n n.
- G i c p c u	- Nhanh chóng g i c p c u, thông báo rõ ràng và báo cáo úng s v i c v i c p có th m quy n.

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra hình thức báo cháy  
Mã số công việc: P.09

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tiêu chuẩn hành kiểm tra tình trạng làm việc của hệ thống báo cháy, bao gồm: Kiểm tra nháy đèn báo, phân công nhiệm vụ; Kiểm tra tín hiệu, chức năng của các thiết bị báo; Báo cáo kết quả kiểm tra; Vệ sinh sạch sẽ, thay thế.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các bộ phận công nhiệm vụ tác dụng khi có báo cháy.
- Báo cáo đúng các vị trí thiết bị báo cháy hình thức, chức năng, vệ sinh sạch sẽ.
- Vệ sinh sạch sẽ kịp thời.
- Treo các biển báo, rào chắn đúng vị trí và kho đúng cách qui định;

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Kiểm tra thiết bị;
- Trình bày, báo cáo;
- Sạch sẽ.

#### 2. Kiến thức

- Nguyên nhân;
- Kiến thức thực tế về hệ thống báo cháy.
- Quy định về kỹ thuật an toàn và phòng cháy chữa cháy;
- Kỹ thuật lắp đặt.

### IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

Môi trường có ý trang thiết bị và dụng cụ:

- Nhút ký vận hành, bút và sổ ghi chép;
- Thiết bị sinh khói;
- Thiết bị báo cháy, báo khói, bình chữa cháy chuyên dụng;

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ năng sử dụng và các thiết bị cảnh báo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra, giám sát, m bo b phần c m bi n t t tác ứng khi có cháy. i chi u v i Qui trình kiểm tra, th nghi m h th ng báo cháy, báo khói</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ năng báo cáo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các vị trí có thiết bị báo cháy h h ng c n c báo cáo chính xác s a ch a thay th k p th i. Qui trình v n hành h th ng báo cháy, báo khói</li> </ul>

## TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý sự cố khi có cháy nổ  
Mã số công việc: P.10

### I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tiến hành kiểm tra và xử lý sự cố khi có cháy nổ xảy ra, bao gồm các công việc:  
Thông báo nhanh cho các bộ phận liên quan; Huy động lực lượng chữa cháy kịp thời; Giám sát; Ngăn chặn không cho đám cháy lan rộng.

### II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thông tin đúng vị trí và yêu cầu cho các bộ phận liên quan
- Mọi người trong khu vực có cháy nổ đều được huy động tham gia chữa cháy.
- Giám sát và yêu cầu thông tin, chính xác về địa điểm, vị trí xảy ra cháy
- Ngăn chặn kịp thời, đảm bảo đám cháy không lan rộng.

### III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

#### 1. Kỹ năng

- Kiểm tra và xử lý nhanh thông tin;
- Thao tác nhanh nhẹn, hợp lý;
- Thông tin rõ ràng, chính xác.

#### 2. Kiến thức

- Kiến thức
- Quy định về kỹ thuật an toàn và phòng chữa cháy;

### IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Môi trường làm việc thuận lợi và đầy đủ:

- Nhà kính vững chắc, bút và sổ ghi chép;
- Thiết bị sinh khối;
- Thiết bị báo cháy, báo khói, bình chữa cháy chuyên dụng;
- Thiết bị thông tin liên lạc;
- Các dụng cụ và phương tiện chữa cháy.

## V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kết quả truyền tin, thông báo.	- Kiểm tra thông tin của thông báo dứt khoát, rõ ràng, chính xác và chi tiết. Nội dung ký và hành động ghi. Các biện pháp thông báo và huy động kịp thời.
- Kết quả xử lý tình huống.	- Quan sát thực tế và đánh giá hiệu quả vụ cháy, mìn báo âm cháy của nhân viên kịp thời, không lan rộng.