

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

NGHỀ : KHOAN ĐÀO ĐƯỜNG HẦM

MÃ SỐ NGHỀ:

Hà Nội, 3/2014

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

1. Quá trình nghiên cứu, chỉnh sửa, bổ xung sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc:

- Trên cơ sở sơ đồ phân tích nghề, bộ phiếu phân tích công việc của Ban chủ nhiệm xây dựng Chương trình khung nghề Khoan đào đường hầm, Ban chủ nhiệm xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia – nghề Khoan đào đường hầm đã tổ chức nghiên cứu thu thập thông tin điều tra, khảo sát về quy trình sản xuất kinh doanh tại các doanh nghiệp đang thi công xây dựng khoan đào đường hầm để lấy ý kiến góp ý nhằm bổ sung, hoàn chỉnh sơ đồ phân tích nghề, phân tích công việc;
- Tổ chức các buổi làm việc với các doanh nghiệp trong và ngoài Tổng Công ty Sông Đà đang trực tiếp thi công xây dựng Khoan đào đường hầm để rà soát và khảo sát về quy trình sản xuất, các vị trí việc làm, lực lượng lao động của nghề. Trên cơ sở đó hoàn thiện kết quả phân tích nghề, phân tích công việc nhằm bổ xung, hoàn chỉnh phục vụ xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề.

2. Xây dựng danh mục các công việc theo các cấp trình độ: Đã triển khai các bước công việc sau:

- Báo cáo tổng thuật về mức độ phức tạp của các công việc để lựa chọn, sắp xếp theo các bậc trình độ kỹ năng nghề;
- Lập mẫu phiếu xin ý kiến chuyên gia về danh mục các công việc theo các bậc trình độ Kỹ năng nghề;
- Xin ý kiến chuyên gia về danh mục các công việc theo các bậc trình độ kỹ năng nghề;
- Báo cáo tổng thuật các ý kiến đóng góp về danh mục công việc.

3. Biên soạn Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia:

Ban chủ nhiệm đã triển khai các công việc theo nội dung và trình tự sau:

- Biên soạn Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Lập mẫu phiếu lấy ý kiến chuyên gia về bộ tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Lấy ý kiến về bộ tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Tổ chức hội thảo về bộ tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia đã biên soạn;
- Báo cáo tổng thuật hoàn chỉnh tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;

4. Thẩm định tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia:

- Tổ chức thẩm định, thành phần hội đồng thẩm định do Bộ Xây dựng Quyết định thành lập, trong đó chủ yếu là các chuyên gia đầu ngành, của các doanh nghiệp đã và đang trực tiếp thi công xây dựng Khoan đào đường hầm;
- Trên cơ sở ý kiến góp ý của các thành viên Hội đồng thẩm định; Ban chủ nhiệm tổ chức chỉnh sửa, bổ sung, hoàn chỉnh và báo cáo cơ quan thẩm quyền ban hành.

5. Định hướng sử dụng tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia, để làm công cụ giúp cho:

- Người lao động định hướng phấn đấu nâng cao trình độ, kiến thức và kỹ năng của bản thân thông qua việc học tập tích lũy kinh nghiệm trong quá trình làm việc để có cơ hội thăng tiến trong nghề nghiệp;
- Người sử dụng lao động có cơ sở để tuyển chọn lao động, bố trí công việc và trả lương hợp lý cho người lao động;
- Các cơ sở dạy nghề có căn cứ để xây dựng chương trình dạy nghề tiếp cận chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia;
- Cơ quan có thẩm quyền có căn cứ để tổ chức thực hiện việc đánh giá cấp chứng chỉ kỹ năng nghề Quốc gia cho người lao động

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nơi làm việc	
1	Vũ Đình Quý	Trường Cao đẳng nghề Sông Đà	Chủ nhiệm
2	Quang Văn Đột	Trường Cao đẳng nghề Sông Đà	Phó chủ nhiệm
3	Nguyễn Đông Phong	Trường Cao đẳng nghề LICOGI	Phó chủ nhiệm
4	Đào Hữu Đắc	Trường Cao đẳng nghề Sông Đà	Thư ký
5	Lương Mạnh Dũng	Trường Cao đẳng nghề Sông Đà	Ủy viên
6	Nguyễn Mạnh Thuấn	Trường Cao đẳng nghề Sông Đà	Ủy viên
7	Nguyễn Thị Hiền	Trường Cao đẳng nghề Sông Đà	Ủy viên
8	Nguyễn Minh Phương	Trường Cao đẳng nghề Việt Xô số 1	Ủy viên
9	Hà Văn Định	Công ty Cổ phần công trình giao thông Sông Đà	Ủy viên

III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH.

TT	Họ và tên	Nơi làm việc	
1	Trần Hữu Hà	Vụ Khoa học công nghệ và môi trường - Bộ Xây dựng	Chủ tịch
2	Nguyễn Thị Nga	Vụ Tổ chức cán bộ - Bộ Xây dựng	Phó chủ tịch
3	Nguyễn Văn Tiến	Vụ Tổ chức cán bộ - Bộ Xây dựng	Thư ký
4	Phạm Ngọc Bồi	Trường CDN Việt Xô số 1	Ủy viên
5	Hoàng Ngọc Tú	Công ty Cổ phần Sông Đà 10	Ủy viên
6	Nguyễn Hoảng	Công ty Cổ phần Sông Đà 10	Ủy viên
7	Hoàng Văn Thạc	Ban Quản lý kỹ thuật, TCT Sông Đà	Ủy viên

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: KHOAN ĐÀO ĐƯỜNG HÀM

MÃ SỐ NGHỀ:

Khoan đào đường hầm là nghề chuyên đào, xây dựng các công trình ngầm trong lòng đất, tạo thành hệ thống các đường hầm, các công trình phục vụ cho việc khai thác khoáng sản, giao thông vận tải, thoát nước và các công trình thủy lợi, thủy điện.

Người hành nghề khoan đào đường hầm được bố trí làm việc tại các vị trí như: Đường hầm bằng, hầm nghiêng, giếng đứng.

Nhiệm vụ chính của nghề là:

- Phá vỡ đất đá, bóc xúc vận tải đất đá tạo thành khoảng trống của đường hầm, giếng đứng theo ý muốn.
- Chống giữ, gia cố, duy trì và bảo vệ khoảng trống phục vụ sản xuất.
- Thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa trang thiết bị.
- Chấp hành các biện pháp an toàn trong thi công.

Để thực hiện nhiệm vụ, người công nhân phải sử dụng các thiết bị chủ yếu gồm: Máy khoan, máy xúc, máy đào, máng cào, băng tải, cùng với các phương tiện thi công khác.

Công nhân làm việc trong nghề khoan đào đường hầm cần phải có đủ sức khỏe, thần kinh vững vàng, phản ứng, phán đoán và xử lý nhanh các tình huống sự cố dễ xảy ra như: Bực nước, bực khí, sập đổ đất đá, sập đổ hầm, cháy nổ khí.

DANH MỤC CÔNG VIỆC

TÊN NGHỀ: KHOAN ĐÀO ĐƯỜNG HÀM

MÃ SỐ NGHỀ:

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	A	Chuẩn bị ca sản xuất					
1	A1	Mang trang bị bảo hộ lao động cá nhân	X				
2	A2	Nhận lệnh sản xuất	X				
3	A3	Chuẩn bị dụng cụ theo lệnh sản xuất	X				
4	A4	Chuẩn bị vật tư, vật liệu theo lệnh sản xuất	X				
5	A5	Chuẩn bị thiết bị, phương tiện trước khi sản xuất		X			
6	A6	Lắp, nối ống gió	X				
7	A7	Vận hành quạt gió	X				
8	A8	Chuẩn bị máy đo khí	X				
9	A9	Đo khí nổ CH ₄ và khí CO ₂	X				
10	A10	Đo khí độc	X				
11	A11	Kiểm tra hàm lượng O ₂	X				
	B	Củng cố, sửa chữa đường hầm					
12	B1	Kiểm tra tình trạng kỹ thuật đường hầm				X	
13	B2	Cạy đất đá om, treo	X				
14	B3	Đánh văng bỏ xung		X			
15	B4	Đánh cột bích		X			
16	B5	Bỏ xung chèn		X			
17	B6	Xiết chặt gông, giằng	X				
18	B7	Đánh khuôn			X		
19	B8	Chống dậm		X			

20	B9	Vá lưới vì neo	X				
21	B10	Bổ xung vì neo		X			
22	B11	Khai thông rãnh nước	X				
23	B12	Củng cố đường vận tải		X			
24	B13	Củng cố vỏ chống bê tông		X			
25	B14	Xử lý bùng nền			X		
26	B15	Xử lý lở gương				X	
27	B16	Xử lý tụt nóc				X	
28	B17	Chống xén hầm			X		
29	B18	Thay chèn		X			
30	B19	Thay xà		X			
31	B20	Thay cột		X			
	C	Khoan thăm dò					
32	C1	Khoan thăm dò bằng máy khoan khí ép		X			
33	C2	Khoan thăm dò bằng máy khoan điện		X			
34	C3	Khoan thăm dò bằng máy khoan thủy lực		X			
35	C4	Nối cần khoan	X				
36	C5	Thay mũi khoan	X				
37	C6	Xử lý sự cố kẹt choòng khoan			X		
38	C7	Xử lý sự cố rơi mũi khoan			X		
	D	Phá vỡ đất đá tạo đường hầm					
39	D1	Đọc hộ chiếu khoan nổ mìn		X			
40	D2	Đánh dấu lỗ khoan theo hộ chiếu		X			
41	D3	Khoan lỗ mìn bằng máy khoan điện cầm tay		X			
42	D4	Khoan lỗ mìn bằng máy khoan khí ép		X			
43	D5	Khoan lỗ mìn bằng xe khoan		X			
44	D6	Kiểm tra làm sạch lỗ khoan		X			

45	D7	Chuẩn bị phương tiện và vật liệu nổ mìn			X		
46	D8	Bố trí người gác mìn theo hộ chiếu		X			
47	D9	Nạp mìn		X			
48	D10	Đầu nối mạng nổ theo hộ chiếu		X			
49	D11	Kiểm tra mạng nổ và nổ mìn			X		
50	D12	Xử lý mìn câm				X	
51	D13	Kiểm tra hiệu quả nổ mìn				X	
52	D14	Phát tín hiệu an toàn		X			
53	D15	Đào hầm bằng máy khiên đào			X		
	E	Bốc xúc đất đá					
54	E1	Bốc xúc thủ công	X				
55	E2	Bốc xúc bằng máy cào vơ		X			
56	E3	Bốc xúc bằng máy xúc lật hông			X		
57	E4	Bốc xúc bằng máy cào tời		X			
58	E5	Bốc xúc bằng máy xúc lật		X			
59	E6	Bốc xúc bằng máy xúc gầu ngoạm		X			
60	E7	Xử lý sự cố cạm máy xúc lật		X			
	F	Vận chuyển đất đá và vật liệu					
61	F1	Vận chuyển bằng xe goòng đẩy tay	X				
62	F2	Vận chuyển bằng máng cào	X				
63	F3	Vận chuyển bằng băng tải	X				
64	F4	Vận chuyển bằng tời	X				
65	F5	Vận chuyển bằng máng trượt	X				
66	F6	Vận chuyển bằng tàu kéo goòng		X			
67	F7	Vận chuyển bằng xe chuyên dụng		X			
68	F8	Vận chuyển bằng ma nơ ray;		X			
69	F9	Lắp đặt đường sắt;			X		
70	F10	Xử lý sự cố cạm goòng.		X			

	G	Chống giữ đường hầm.					
71	G1	Chống giữ bằng khung chống gỗ;		X			
72	G2	Chống giữ bằng khung chống kim loại;		X			
73	G3	Chống giữ bằng vì neo;		X			
74	G4	Chống giữ bằng vỏ chống bê tông cốt thép đúc sẵn;			X		
75	G5	Chống giữ bằng vỏ chống bê tông cốt thép đổ trực tiếp;			X		
76	G6	Chống giữ bằng vỏ chống bê tông phun và vữa phun;			X		
77	G7	Chống giữ bằng vỏ chống gạch đá xây.		X			
	H	Thi công nền hầm.					
78	H1	Gia cố nền hầm;				X	
79	H2	Thi công rãnh nước;		X			
80	H3	Đổ bê tông nền hầm.			X		
	I	Khắc phục sự cố					
81	I1	Thông báo sự cố;	X				
82	I2	Tìm kiếm người bị nạn;		X			
83	I3	Sơ cứu người bị nạn;	X				
84	I4	Chuyển người bị nạn tới nơi an toàn;	X				
85	I5	Vận chuyển thiết bị đến nơi an toàn;	X				
86	I6	Xử lý sự cố bức nước;				X	
87	I7	Xử lý sự cố cát chảy;			X		
88	I8	Xử lý sự cố bức khí;			X		
89	I9	Khắc phục sau sự cố.			X		
	K	Bảo dưỡng trang thiết bị					
90	K1	Bảo dưỡng máng cào;	X				
91	K2	Bảo dưỡng băng tải;	X				
92	K3	Bảo dưỡng tời trục;	X				
93	K4	Bảo dưỡng máy cào vơ;		X			

94	K5	Bảo dưỡng máy xúc;		X			
95	K6	Bảo dưỡng tàu điện;		X			
96	K7	Bảo dưỡng máy khoan khí ép;	X				
97	K8	Bảo dưỡng máy khoan điện;	X				
98	K9	Bảo dưỡng máy khoan thủy lực;		X			
99	K10	Bảo dưỡng máy khiên đào;			X		
	L	Thực hiện các biện pháp an toàn và vệ sinh môi trường lao động.					
100	L1	Hướng dẫn an toàn lao động trước khi làm việc;			X		
101	L2	Thực hiện quy định về trang phục bảo hộ lao động;	X				
102	L3	Vệ sinh công nghiệp;	X				
103	L4	Kiểm tra an toàn các thiết bị, phương tiện làm việc;		X			
104	L5	Thực hiện biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ;	X				
105	L6	Thực hiện biện pháp an toàn trong khoan nổ mìn;	X				
106	L7	Thực hiện biện pháp an toàn khi làm việc trên cao;	X				
107	L8	Sơ cứu người bị tai nạn lao động;	X				
108	L9	Sơ cứu người bị điện giật.	X				
	M	Tổ chức sản xuất.					
109	M1	Nhận nhiệm vụ sản xuất;			X		
110	M2	Lập kế hoạch sản xuất;				X	
111	M3	Tổ chức ca sản xuất;				X	
112	M4	Bố trí nhân lực cho các vị trí sản xuất trong tổ đội;				X	
113	M5	Giám sát thực hiện các công việc;					X
114	M6	Điều chỉnh tiến độ thực hiện công việc;					X
115	M7	Lập báo cáo kết quả thực hiện				X	

		công việc;					
	N	Kết thúc ca sản xuất					
116	N1	Vệ sinh máy và thiết bị sau ca làm việc;	X				
117	N2	Thu dọn dụng cụ, vật liệu, phế liệu, đất đá trên nền khoang đào;	X				
118	N3	Di chuyển máy về vị trí tập kết;		X			
119	N4	Nghiệm thu công việc hoàn thành;				X	
120	N5	Ghi sổ bàn giao ca.		X			
	O	Phát triển nghề nghiệp					
121	O1	Đúc rút kinh nghiệm nghề nghiệp;			X		
122	O2	Trao đổi kinh nghiệm với đồng nghiệp;		X			
123	O3	Cập nhật kỹ thuật công nghệ mới;		X			
124	O4	Kèm cặp công nhân mới;				X	
125	O5	Tham gia lớp bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ;		X			
126	O6	Tham gia thi nâng bậc, thi thợ giỏi;			X		
127	O7	Đề xuất sáng kiến, cải tiến kỹ thuật.					X
		Tổng cộng: 14 nhiệm vụ					

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: MANG TRANG BỊ BẢO HỘ CÁ NHÂN

Mã số Công việc: A1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lĩnh, kiểm tra các trang bị bảo hộ lao động cá nhân: quần áo bảo hộ lao động, đeo ghệt, ủng, đeo đèn lò, mũ lò, đeo bình tự cứu cá nhân, gang tay, khẩu trang cá nhân đầy đủ trước khi vào hầm, đúng thời gian qui định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lĩnh đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động phục vụ cho ca làm việc như:
 - + Quần áo bảo hộ: 01 bộ;
 - + Ủng lò: 01 đôi;
 - + Gệt đi ủng: 01 đôi;
 - + Đèn lò: 01 cái;
 - + Dây đeo đèn: 01 cái;
 - + Bình tự cứu cá nhân: 01 bình;
 - + Khẩu trang: 01 cái;
 - + Găng tay: 01 đôi;
 - + Mũ lò: 01 cái;
 - + Tự giác trong trang bị;
- Sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân tạo tư thế làm việc tốt nhất;
- Thời gian thực hiện từ 10 - 15 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Mang đầy đủ trang bị bảo hộ lao động đúng quy định;
- Sử dụng được các thiết bị an toàn cá nhân.

2. Kiến thức

- Mô tả được trình tự công việc mang trang bị bảo hộ cá nhân.
- Nhận biết được các trang bị bảo hộ lao động đúng chủng loại, đảm bảo yêu cầu, chất lượng, đủ số lượng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đầy đủ bảo hộ lao động và thiết bị phòng hộ cá nhân đúng qui định
- Đèn lò hoạt động tốt (đèn đủ sáng cho hết ca làm việc)

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ bảo hộ lao động;	- Quan sát, đếm số lượng và so sánh với quy định về an toàn bảo hộ lao động;
- Ý thức chấp hành và tác phong công nghiệp;	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu công dụng của từng trang bị BHLĐ. Tư thế thuận tiện nhất cho các thao tác trong công việc được giao. Đúng thời gian qui định.
- Đảm bảo thời gian thực hiện;	- So sánh với thời gian trong phiếu giao việc;

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: NHẬN LỆNH SẢN XUẤT

Mã số Công việc: A2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đến nhà giao ca đúng giờ quy định, ngồi đúng vị trí và giữ trật tự, nghe trực ca đọc nhật lệnh sản xuất, kiểm tra và ký nhận lệnh sản xuất.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời gian có mặt tại nhà giao ca theo qui định của doanh nghiệp;
- Nội dung các công việc được giao, qui trình thực hiện, vị trí làm việc (tổ, nhóm, người chỉ huy...). Định mức giao;
- Thời gian thực hiện từ 10 - 15 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đến nhà giao ca đúng giờ theo quy định;
- Nhận đúng công việc cần làm trong ca (qui trình thực hiện, tổ nhóm làm việc) và các quy định an toàn cho công việc đó, ký sổ nhật lệnh;
- Thực hiện được các biện pháp loại trừ nguy cơ mất an toàn đối với công việc được giao.

2. Kiến thức

- Nắm được trình tự thực hiện công việc được giao khi nhận lệnh sản xuất;
- Nêu được các nội quy, quy định nhà giao ca;
- Dự báo được nguy cơ mất an toàn trong từng công việc;
- Đưa ra được các đặc trưng nội dung của các công việc trong nhận lệnh sản xuất, trình tự thực hiện công việc và các biện pháp kỹ thuật an toàn khi thực hiện công việc được giao.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có sổ nhận lệnh ghi đúng công việc, rõ ràng cho từng ca;
- Người giao (ra) lệnh sản xuất phải truyền đạt đủ, rõ ràng công việc được giao trong sổ nhật lệnh sản xuất: Các bước thi công công việc, các biện pháp kỹ thuật, an toàn đi kèm cho công việc đó (Dự báo các nguy cơ gây mất an toàn khi thi công các công việc).

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo thời gian đến nhà giao ca; - Mức độ nhận đúng công việc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát theo dõi và đối chiếu với thời gian quy định từng công ty; - Xác nhận lại nội dung công việc và các yêu cầu sau ca sản xuất; - So sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHUẨN BỊ DỤNG CỤ, PHƯƠNG TIỆN THEO LỆNH SẢN XUẤT

Mã số Công việc: A3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện theo lệnh sản xuất thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Nhận nhiệm vụ (phiếu lĩnh dụng cụ);
- Xác định số lượng và chủng loại dụng cụ theo nội dung công việc;

- Đi đến kho vật tư xuất trình phiếu;
- Nhận và kiểm tra dụng cụ theo yêu cầu của nhiệm vụ được giao trong ca;
- Vận chuyển dụng cụ đến vị trí làm việc theo qui định;
- Đi lại, vận chuyển trong hầm lò theo đúng quy định;
- Đọc các thông số gió, khí, nước ghi tại bảng hiệu trên đường đi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đúng chủng loại dụng cụ theo phiếu lĩnh;
- Xác định được chất lượng dụng cụ;
- Vận chuyển dụng cụ đến vị trí làm việc đúng qui định;
- Thời gian thực hiện từ 10 - 30 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá được chất lượng dụng cụ qua hình dáng, màu sắc bên ngoài;
- Đọc được chính xác số lượng và ký hiệu của từng thông số;
- Xử lý đúng các qui định với các thông số đã đọc được;
- Đi lại và vận chuyển dụng cụ theo quy định.

2. Kiến thức

- Nêu được tên gọi, đặc điểm; mô tả được hình dạng bên ngoài đối với dụng cụ chuyên dụng;
- Trình bày được tiêu chuẩn chất lượng, chủng loại của các dụng cụ làm việc;
- Nêu được các quy phạm an toàn khi vận chuyển dụng cụ, thiết bị đến vị trí làm việc;
- Hiểu các thông số khí, gió, nước theo giới hạn qui phạm đã đọc được.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phải có phiếu giao việc của người có trách nhiệm;
- Phải có đủ dụng cụ làm việc theo công việc được giao;
- Dụng cụ làm việc đảm bảo về số lượng và chất lượng theo yêu cầu công việc;
- Đi lại trong hầm theo đúng qui định.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ các loại dụng cụ được	- Đếm số lượng và so sánh với yêu

chuẩn bị; - Mức độ đảm bảo về chất lượng của các dụng cụ; - Đi lại đúng qui định. - Thời gian thực hiện công việc.	cầu; - Kiểm tra trực tiếp, so sánh với yêu cầu; - Quan sát, đối chiếu với quy định; - Theo dõi thời gian thực tế và đối chiếu với thời gian trong phiếu giao việc.
---	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHUẨN BỊ VẬT TƯ, VẬT LIỆU THEO LỆNH SẢN XUẤT

Mã số Công việc: A4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị vật tư, vật liệu theo lệnh sản xuất thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Nhận lệnh sản xuất, mang đầy đủ trang bị bảo hộ cá nhân;
- Chuẩn bị dụng cụ chuyên dùng để vận chuyển các vật tư, vật liệu được giao;
- Nhận và kiểm tra vật tư, vật liệu;
- Vận chuyển vật tư, vật liệu đến vị trí làm việc;
- Bàn giao vật tư, vật liệu cho người sử dụng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và phương tiện, thiết bị an toàn tuyệt đối trong quá trình vận chuyển;
- Vật tư, vật liệu sau khi vận chuyển không bị hư hại;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Đảm bảo thời gian thực hiện từ 10 - 30 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Lựa chọn và sử dụng thành thạo dụng cụ, thiết bị chuyên dụng để vận chuyển vật tư, vật liệu trong đường hầm;
- Thực hiện đúng qui định an toàn về vận chuyển vật tư, vật liệu trong đường hầm theo qui định (TCN 14-06-2006 ngày 26 tháng 12 năm 2006 đối với công việc vận chuyển vật tư, vật liệu) và các biện pháp an toàn trong phiếu giao việc;

- Vật tư, vật liệu được vận chuyển đúng chủng loại, đủ số lượng và chất lượng theo nhật lệnh sản xuất;
- Thực hiện thành thạo thủ tục bàn giao thiết vật tư, vật liệu;

2. Kiến thức:

- Quy trình sử dụng dụng cụ chuyên dụng vận chuyển các vật tư, vật liệu;
- Nhận biết đúng tính năng, ứng dụng của dụng cụ, thiết bị chuyên dụng cần thiết cho công việc vận chuyển vật tư, vật liệu;
- Nội dung, yêu cầu về kỹ thuật an toàn theo quy phạm kỹ thuật an toàn trong đường hầm TCN 14-06-2006 ngày 26 tháng 12 năm 2006 đối với công việc vận chuyển vật tư, vật liệu (chương IV: Vận tải mỏ và trục tải);
- Quy trình thủ tục bàn giao vật tư, vật liệu;
- Quy trình vận chuyển vật tư, vật liệu theo nội dung lệnh sản xuất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đường hầm và phương tiện dùng để vận chuyển vật tư, vật liệu phải an toàn, có đủ điều kiện về kích thước để vận chuyển vật tư, vật liệu;
- Dụng cụ vận chuyển chuyên dùng phải đầy đủ;
- Đủ nhân lực để vận chuyển.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ an toàn cho người và vật tư, vật liệu; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Mức độ đầy đủ về số lượng, chủng loại vật tư, vật liệu; - Số lượng, chất lượng vật tư, vật liệu sau khi bàn giao; - Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người vật tư và vật liệu; - Thời gian thực hiện so với định mức.	- Quan sát, trực nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát các tình huống, nguy cơ gây mất an toàn, đối chiếu các biện pháp đề phòng với các yêu cầu quy định; - Đếm số lượng, kiểm tra chủng loại vật liệu và đúng kích thước; - Quan sát, kiểm tra chất lượng theo phiếu bàn giao; - Quan sát, so sánh với quy phạm an toàn; - Theo định mức ghi trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: CHUẨN BỊ THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN
TRƯỚC KHI SẢN XUẤT**

Mã số Công việc: A5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị thiết bị, phương tiện trước khi sản xuất, thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Nhận lệnh sản xuất, chuẩn bị thiết bị, phương tiện sản xuất;
- Xác định số lượng và chủng loại theo nội dung công việc;
- Nhận và kiểm tra tình trạng thiết bị, phương tiện theo yêu cầu của nhiệm vụ sản xuất được giao trong ca;
- Đưa thiết bị, phương tiện đến vị trí làm việc theo qui định;
- Đọc các thông số gió, khí, nước ghi tại bảng hiệu trên đường đi

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đúng thiết bị, phương tiện phục vụ sản xuất;
- Xác định được chất lượng thiết bị, phương tiện;
- Di chuyển thiết bị, phương tiện đến đúng vị trí làm việc;
- Thời gian thực hiện từ 10 - 50 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá được chất lượng thiết bị, phương tiện qua hình dáng bên ngoài;
- Xác định được năng lực của thiết bị, phương tiện qua hồ sơ kèm theo;
- Xử lý đúng các qui định với các thông số khí, gió, mỏ đã đọc được;
- Sử dụng thiết bị, phương tiện đúng qui phạm.

2. Kiến thức

- Hiểu được quy định sử dụng thiết bị, phương tiện;
- Trình bày được tiêu chuẩn chất lượng, chủng loại của các dụng cụ làm việc;
- Nêu được các quy phạm an toàn khi sử dụng thiết bị, phương tiện trong khi làm việc;
- Hiểu các thông số khí, gió, nước theo giới hạn qui phạm đã đọc được.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phải có sổ giao nhận thiết bị phương tiện của ca trước;
- Phải có đủ thiết bị, phương tiện làm việc theo công việc được giao;
- Thiết bị, phương tiện phải đủ năng lực đáp ứng yêu cầu công việc;
- Đi lại trong hầm theo đúng qui định.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ thiết bị, phương tiện được giao chuẩn bị; - Mức độ đảm bảo về chất lượng của thiết bị, phương tiện; - Thiết bị, phương tiện di chuyển hoặc tập kết đúng qui định; - Đảm bảo thời gian quy định;	- Đếm số lượng và so sánh với yêu cầu; - Xác định năng suất thực tế và so sánh với tiêu chuẩn; - Quan sát, đối chiếu với yêu cầu; - Theo dõi thời gian thực tế và đối chiếu với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẮP, NỐI ỐNG GIÓ

Mã số Công việc: A6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp, nối ống gió trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Nhận lệnh sản xuất, mang đầy đủ bảo hộ lao động cá nhân;
- Xác định khoảng cách từ miệng ống gió đến gương lò lớn hơn quy định cho phép, thì lắp, nối ống gió;
- Lắp, nối ống thông gió;
- Bàn giao kết quả làm việc cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận đúng thiết bị, phương tiện phục vụ lắp nối ống gió;
- Thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật lắp, nối ống gió;

- Xác định được chất lượng của các vị trí lắp nối;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Thời gian thực hiện từ 2 giờ đến 3 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn lọc được dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết;
- Thực hiện đúng yêu cầu lắp nối ống gió mềm;
- Thực hiện đúng yêu cầu lắp nối ống gió cứng;
- Sử dụng thiết bị, phương tiện đúng qui phạm.

2. Kiến thức

- Hiểu được quy định sử dụng thiết bị, phương tiện;
- Nắm vững trình tự lắp, nối ống gió mềm;
- Nêu được các quy phạm an toàn khi sử dụng thiết bị, phương tiện trong khi làm việc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình lắp nối ống gió;
- Dụng cụ, đồ nghề vật tư phù hợp với công việc được giao;
- Có đầy đủ phương tiện hỗ trợ công việc;
- Đi lại trong hầm theo đúng qui định.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đúng, đủ vật tư, thiết bị cho công việc; - Mức độ đảm bảo về chất lượng của các vị trí lắp, nối; - Mức độ phối hợp thực hiện công việc; - Đảm bảo thời gian thực hiện công việc.	- Đếm số lượng và so sánh với yêu cầu; - Quan sát thực tế và so sánh với tiêu chuẩn; - Quan sát và so sánh với yêu cầu phối hợp làm việc của tổ đội; - Đối chiếu với thời gian tiêu chuẩn.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN HÀNH QUẠT GIÓ

Mã số Công việc: A7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận hành quạt gió trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Kiểm tra phần điện, phần cơ, ống gió của quạt gió;
- Đóng khởi động từ;
- Ấn nút khởi động trên hộp điều khiển để quạt gió làm việc;

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Theo lệnh sản xuất;
- Vận hành đúng quy trình vận hành;
- Tốc độ và lưu lượng gió đúng quy định;
- Đảm bảo thời gian theo định mức từ 10 phút đến 30 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra được chất lượng các chi tiết, bộ phận của quạt;
- Phát hiện được hư hỏng;
- Vận hành được quạt gió;
- Theo dõi, kiểm soát được sự hoạt động của máy quạt.

2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, quy trình kiểm tra quạt gió;
- Trình tự vận hành quạt gió;
- Các nguyên nhân sai hỏng và biện pháp phòng tránh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đường hầm và trang bị bảo hộ lao động;
- Quạt gió và các thiết bị phụ trợ;
- Quy định về lưu lượng và tốc độ gió trong các đường hầm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra điều kiện vận hành quạt gió; - Trình tự vận hành; - Mức độ an toàn cho người và thiết bị, vật liệu; - Tốc độ và lưu lượng gió; - Thời gian thực hiện công việc.	- Quan sát, so sánh với yêu cầu; - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành; - Theo dõi mức độ an toàn cho thiết bị, phương tiện và con người, so sánh với quy định; - Ghi các thông số và so sánh với quy định; - Đối chiếu với thời gian tiêu chuẩn.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHUẨN BỊ MÁY ĐO KHÍ

Mã số Công việc: A8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị máy đo khí trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Chuẩn bị máy đo khí CH₄ và khí CO₂;
- Chuẩn bị máy đo khí độc;
- Chuẩn bị máy đo khí O₂;

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Sổ giao nhận máy;
- Nhận đúng các máy theo yêu cầu;
- Quy định trong công tác chuẩn bị của máy đo khí CH₄ và CO₂ ;
- Quy định trong công tác chuẩn bị máy đo khí độc;
- Quy định trong công tác chuẩn bị máy đo ôxy;
- Thời gian thực hiện từ 15 phút đến 30 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện thành thạo các thao tác chuẩn bị máy đo;
- Lựa chọn đúng máy đo theo yêu cầu;

- Vận chuyển các máy đến vị trí cần đo an toàn;

2. Kiến thức

- Quy trình chuẩn bị máy đo khí CH₄ và khí CO₂;
- Quy trình chuẩn bị máy đo khí độc;
- Quy trình chuẩn bị máy đo khí ô xy;
- Công dụng của từng loại máy;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các máy đo khí đủ số lượng, đảm bảo chất lượng;
- Đủ phương tiện để chuyên chở các máy đo khí;
- Vị trí đặt máy đảm bảo không gian, ánh sáng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ và đúng chủng loại của thiết bị;	- Quan sát, so sánh với quy định;
- Mức độ an toàn cho người và thiết bị;	- Quan sát, kiểm tra so sánh với quy định;
- Thời gian chuẩn bị.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐO KHÍ NỖ CH₄ VÀ KHÍ CO₂

Mã số Công việc: A9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đo khí nồ CH₄ và khí CO₂ trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc sau:

- Nhận lệnh sản xuất;
- Đo nồng độ khí CH₄ ở nóc hầm bằng, gương hầm thượng, mỗi vị trí đo 3 lần và lấy giá trị trung bình;
- Đo nồng độ khí CO₂. Chú ý đo nồng độ khí CO₂ đo ở nền hầm, mỗi vị trí đo 3 lần và lấy giá trị trung bình.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Theo lệnh sản xuất;

- Đo đúng vị trí quy định;
- Ghi chép đúng, đủ kết quả đo vào sổ và các vị trí theo quy định;
- An toàn đi lại trong hầm lò;
- Thời gian thực hiện từ 2 giờ đến 16 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định được công việc trong sổ nhật lệnh;
- Đo, đọc chính xác kết quả đo ở từng vị trí;
- Ghi chép đầy đủ các thông số vào sổ ghi;
- Tổ chức, phối hợp thực hiện công việc, đảm bảo an toàn.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn về khí CH₄ và khí CO₂
- Trình tự đo khí tại mỗi vị trí;
- Các ký hiệu thông số khí, gió mỏ;
- Giới hạn hàm lượng các loại khí;
- Quy định an toàn khi đi lại trong lò.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các máy đo khí đủ số lượng, đảm bảo chất lượng;
- Vị trí đặt máy đảm bảo không gian, ánh sáng;
- Bút, sổ ghi chép;
- Vị trí người đo phải vững chắc an toàn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ về số lượng, đảm bảo chất lượng của thiết bị đo;	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu;
- Mức độ chính xác các thông số;	- Ghi chép, đối chiếu với các thông số quy định;
- Phối hợp thực hiện nhiệm vụ;	- Ghi chép, đối chiếu với các thông số quy định;
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐO KHÍ ĐỘC

Mã số Công việc: A10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đo các loại khí NO, NO₂, SO₂, H₂S...phát sinh trong hầm lò khi nổ mìn, cháy nổ... theo trình tự như sau:

- Chuẩn bị máy đo, túi bơm khí, van một chiều;
- Bơm khí vào máy qua ống chỉ báo, hóa chất trong ống chỉ báo sẽ đổi màu, đối chiếu với thang đo chuẩn sẽ đọc được nồng độ loại khí độc cần đo. Mỗi loại khí độc tương ứng với loại màu trong ống chỉ báo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhật lệnh sản xuất;
- Xác định đúng vị trí đo, đảm bảo mẫu khí tốt nhất;
- Nắm được tính chất của khí mỏ;
- Xác định được màu của khí độc theo quy định;
- Thực hiện đo khí đúng trình tự quy định;
- An toàn trong khi đo khí trong đường hầm;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 2-16 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện đúng quy trình đo;
- Đọc chính xác hàm lượng khí độc;
- Ghi kết quả đo vào sổ và bảng thông báo đúng yêu cầu;
- Thực hiện thành thạo công tác vệ sinh máy.

2. Kiến thức

- Các tiêu chuẩn an toàn về các loại khí độc;
- Hàm lượng cho phép của các loại khí độc trong đường hầm;
- Trình tự đo khí tại mỗi vị trí;
- Trình bày được kết quả đo;
- Quy phạm an toàn về các loại khí độc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các máy đo khí đủ số lượng, đảm bảo chất lượng;
- Vị trí đặt máy đảm bảo không gian, ánh sáng;
- Bút, sổ ghi chép, bảng thông báo;
- Quy trình đo khí độc;
- Quy phạm an toàn về các loại khí độc;
- Phối hợp làm việc tốt của các bộ phận.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ về các bước đo khí độc;	- So sánh thứ tự các bước đo với các quy định;
- Mức độ chính xác của hàm lượng khí độc đo được;	- Đối chiếu bảng tính toán hàm lượng của khí độc sau khi đo;
- Mức độ chính xác kết quả ghi trong sổ và trên bảng thông báo;	- So sánh kết quả ghi trên bảng thông báo và trong sổ;
- Phối hợp thực hiện nhiệm vụ;	- Sự nhịp nhàng trong phối hợp;
- Thời gian chuẩn bị.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA HÀM LƯỢNG KHÍ O₂

Mã số Công việc: A11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đo hàm lượng khí ôxy trong khoan đào đường hầm bao gồm các công việc như sau:

- Chuẩn bị máy đo, túi bơm khí, van một chiều;
- Bơm khí vào máy qua ống chỉ báo, hóa chất trong ống chỉ báo sẽ đổi màu và căn cứ vào độ đậm, đối chiếu với thang đo chuẩn sẽ đọc được nồng độ khí O₂.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhật lệnh sản xuất;
- Xác định đúng vị trí đo, đảm bảo mẫu khí tốt nhất;

- Nắm được tính chất của khí mỗ;
- Thực hiện đo khí đúng trình tự quy định;
- An toàn đi lại trong hầm lò;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 2-16 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện đúng quy trình đo;
- Đọc chính xác hàm lượng khí ô xy;
- Ghi kết quả đo vào sổ và bảng thông báo đúng yêu cầu;
- Thực hiện thành thạo công tác vệ sinh máy.

2. Kiến thức

- Hàm lượng cần thiết của khí ô xy trong đường hầm;
- Trình tự đo khí tại mỗi vị trí;
- Trình bày được kết quả đo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các máy đo khí đủ số lượng, đảm bảo chất lượng;
- Vị trí đặt máy đảm bảo không gian, ánh sáng;
- Bút, sổ ghi chép, bảng thông báo;
- Quy trình đo khí ô xy;
- Phối hợp làm việc tốt của các bộ phận.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đầy đủ về các bước đo khí ô xy;	- So sánh thứ tự các bước đo với các quy định;
- Mức độ chính xác của hàm lượng khí ô xy đo được;	- Đối chiếu bảng tính toán hàm lượng của khí ô xy sau khi đo;
- Mức độ chính xác kết quả ghi trong sổ và trên bảng thông báo;	- So sánh kết quả ghi trên bảng thông báo và trong sổ
- Phối hợp thực hiện nhiệm vụ;	- Sự nhịp nhàng trong phối hợp;
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA TÌNH TRẠNG KỸ THUẬT ĐƯỜNG HÀM

Mã số Công việc: B1.

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra địa chất, kết cấu chống giữ và các điều kiện đảm bảo cho người và thiết bị làm việc được an toàn, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước công việc sau:

- Nhận nhiệm vụ, mang trang bị Bảo hộ lao động cá nhân;
- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu và đưa vào vị trí làm việc;
- Kiểm tra mức độ ổn định của đất đá ở gương, nóc, hông đường hầm;
- Kiểm tra các vị chống xung quanh vị trí làm việc;
- Lập bảng kết quả kiểm tra tình trạng gương, nóc, hông đường hầm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận nhiệm vụ cụ thể;
- Chuẩn bị đầy đủ, đúng loại dụng cụ, vật tư theo công việc;
- Vận chuyển được dụng cụ, vật liệu đến vị trí làm việc;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật của kết cấu chống giữ;
- Lập được bảng kết quả kiểm tra;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Thời gian thực hiện định mức từ 10 ÷ 15 phút;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sắp xếp công việc trong ca hợp lý;
- Sử dụng đúng trang bị Bảo hộ lao động ;
- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc;
- Kiểm tra chính xác điều kiện địa chất, độ ổn định của hầm;

- Kiểm tra được độ ổn định của các vì chống tại vị trí làm việc;
- Báo cáo kết quả kiểm tra gương, nóc, hông hầm.

2. Kiến thức

- Nhiệm vụ ca sản xuất;
- Quy định an toàn và Bảo hộ lao động ;
- Công dụng của dụng cụ vật liệu;
- Quy cách sử dụng dụng cụ, vật liệu thi công;
- Phương pháp kiểm tra các bước củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp kiểm tra độ ổn định của các vì chống tại vị trí làm việc;
- Phương pháp tổng hợp, lập bảng kết quả kiểm tra;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Sổ nhật ký sản xuất;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Búa, xẻng, chèo, cuốc chim, gổ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Bút, giấy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sử dụng đúng trang bị bảo hộ lao động thi công khoan đào đường hầm.	- Quan sát, đối chiếu với quy định an toàn thi công công trình ngầm.
- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu công việc.
- Kiểm tra được điều kiện địa chất, độ ổn định kết cấu chống;	- Quan sát, đối chiếu với số liệu kiểm tra trước đó và yêu cầu của bản thiết kế.
- Báo cáo chính xác kết quả kiểm tra gương, nóc, hông hầm.	- Quan sát kết quả kiểm tra đối chiếu với bản thông báo.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CẠY ĐẤT, ĐÁ OM, TREO

Mã số Công việc: B2.

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dùng dụng cụ chuyên dùng cạy bỏ đất, đá om treo trên nóc và hông đường hầm sau khi phá vỡ đất đá đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu và đưa vào vị trí làm việc;
- Kiểm tra, xác định vị trí có đất, đá om, treo;
- Cạy đất đá om, treo;
- Kiểm tra tình trạng gương, nóc và hông hầm sau khi cạy bỏ đất đá om treo.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ, đúng loại dụng cụ, vật tư theo công việc;
- Kiểm tra, xác định tất cả các vị trí ở nóc và hông đường hầm có đất đá om, treo;
- Đất đá om, treo được cạy bỏ hết;
- Kiểm tra toàn bộ tình trạng gương, nóc và hông hầm;
- Thu dọn hết đất đá sau khi cạy bỏ đất, đá om treo;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo vệ sinh sạch sẽ khu vực thi công;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 5 ÷ 15 phút cho chu kỳ đào hầm;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc;
- Kiểm tra chính xác vị trí có đất đá om, treo;
- Thực hiện thành thạo công việc cạy đất đá om, treo;
- Kiểm tra độ ổn định và an toàn của nóc và hông đường hầm.

2. Kiến thức

- Công dụng của dụng cụ, vật liệu

- Quy cách sử dụng dụng cụ, vật liệu thi công
- Phương pháp kiểm tra độ ổn định đất đá
- Phương pháp cạy đất đá om, treo.
- Phương pháp kiểm tra tình trạng đất đá ở gương, nóc, hông hầm

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Búa, xẻng, choòng, cuốc;
- Gậy;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc. - Kiểm tra chính xác vị trí có đất đá om, treo. - Thực hiện thành thạo công việc cạy đất đá om, treo ở nóc và hông đường hầm. - Sử dụng đúng dụng cụ chuyên dùng kiểm tra độ ổn định và an toàn của nóc và hông đường hầm. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu công việc. - Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Quan sát người thợ thực hiện đối chiếu bản tổng hợp kiểm tra vị trí có đất đá om treo. - Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn trong thi công hầm. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÁNH VĂNG BỔ XUNG

Mã số Công việc: B3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bổ sung văng vào vị trí đã xác định đảm bảo kích thước và độ bền cho khung chống, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí đánh văng;

- Gia công văng;
- Đánh văng;
- Thu dọn dụng cụ, vật liệu và vệ sinh công nghiệp;
- Bàn giao sản phẩm cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí cần đánh văng;
- Gia công văng đúng yêu cầu kỹ thuật, kích thước;
- Số lượng đủ để bổ xung vào vị trí xung yếu;
- Văng mới phù hợp với khung chống cũ;
- Khung chống, văng đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo vệ sinh sạch sẽ khu vực xung quanh hầm;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 1 ÷ 2 giờ tùy thuộc vào số lượng văng;
- Tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định vị trí cần đánh văng;
- Chọn, gia công văng, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện thao tác đánh văng;
- Dọn vệ sinh công nghiệp, xếp đặt dụng cụ thiết bị;
- Thực hiện thủ tục bàn giao kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Nhiệm vụ, cấu tạo của văng;
- Phương pháp xác định vị trí đánh văng;
- Cách gia công văng;
- Yêu cầu kỹ thuật của văng;
- Quy trình, phương pháp đánh văng bổ sung;
- Phân loại, sắp xếp vật liệu dụng cụ;
- Thông số kỹ thuật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước, búa;

- Đục, gổ làm văng;
- Bản vẽ thiết kế văng và khung chống;
- Xẻng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác vị trí cần đánh văng. - Chọn, gia công văng đúng yêu cầu kỹ thuật. - Thực hiện thành thạo thao tác đánh văng bổ sung. - Dọn vệ sinh công nghiệp, xếp đặt dụng cụ thiết bị. - Thực hiện đúng thủ tục bàn giao kết quả làm việc. - Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh, đối chiếu vị trí đánh văng với hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát, so sánh với tiêu chuẩn thiết kế kỹ thuật văng. - Quan sát so sánh độ chính xác và sự đồng bộ của văng với khung chống cũ. - Quan sát khu vực thi công gọn gàng sạch sẽ, dụng cụ thiết bị được xếp đặt đúng nơi quy định. - Quan sát, đối chiếu với kết quả làm việc. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÁNH CỘT BÍCH

Mã số Công việc: B4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đào lỗ chân cột, dựng cột bích tăng cường chịu lực cho khung chống đỡ xà bị suy yếu; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí dựng cột bích;
- Đào lỗ chân cột;
- Gia công mộng cột bích;

- Dựng và kiểm tra cột bích đỡ xà.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí cần dựng cột bích;
- Lỗ chân cột đảm bảo đúng kích thước tiêu chuẩn;
- Tất cả cột bích được gia công mỏng chính xác;
- Cột dựng phải vuông ke, mỏng ăn khớp;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi đánh cột bích;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 2÷ 4 giờ tùy thuộc vào số lượng cột bích;
- Tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng vị trí cần dựng cột bích;
- Đào lỗ chân cột đúng vị trí, kích thước;
- Gia công chính xác mỏng cột bích;
- Dựng cột bích đúng yêu cầu;
- Kiểm tra được vị trí ăn khớp giữa cột với xà.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định vị trí cần đánh cột bích theo hộ chiếu.
- Phương pháp đào lỗ chân cột;
- Tác dụng, cấu tạo cột bích;
- Quy trình công việc dựng cột bích đỡ xà.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Bản vẽ cấu tạo cột bích;
- Hộ chiếu kỹ thuật
- Thước đo, dây dọi.
- Choòng, búa, xẻng.
- Búa, gỗ làm cột bích;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng vị trí cần dựng cột bích. - Đào chính xác, đúng kích thước lỗ chân cột. - Gia công thành thạo mộng cột bích. - Dựng chính xác cột bích. - Mộng ăn khớp giữa cột với xà chắc chắn. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu với nhiệm vụ của khung chống. - Quan sát, đối chiếu với thiết kế kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu với bản vẽ thiết kế cột bích và thời gian định mức. - Đối chiếu với thiết kế. - Quan sát, đối chiếu với yêu cầu. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỔ SUNG CHÈN

Mã số Công việc: B5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra vị trí cần thay thế chèn bị hư hỏng hoặc bổ sung chèn mới tăng cường chịu lực cho khung chống; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần chèn tăng cường;
- Lựa chọn và gia công chèn;
- Sửa vị trí và đưa chèn vào vị trí cần chèn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí cần chèn tăng cường;
- Các thanh chèn phải đảm bảo chất lượng, số lượng, kích thước;
- Chèn đúng, đủ số lượng tại các vị trí cần chèn bổ sung;
- Chèn mới phải đồng bộ và ăn khớp với khung chống cũ;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi đánh cột bích;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo vệ sinh sạch sẽ khu vực xung quanh hầm;

- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ 2÷ 4 giờ tùy thuộc vào số lượng chèn cần bổ sung;
- Tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng vị trí cài chèn tăng cường;
- Thực hiện được việc lựa chọn và gia công chèn;
- Cài chèn chính xác.

2. Kiến thức

- Phương pháp xác định vị trí suy yếu ở nóc, hông;
- Nhiệm vụ, cấu tạo chèn;
- Phương pháp gia công chèn;
- Kỹ thuật cài chèn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Bản vẽ cấu tạo chèn;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thước đo, dây dọi;
- Choòng, búa, xẻng;
- Búa, gỗ hoặc tấm kim loại;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lựa chọn đúng vị trí cài chèn tăng cường.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Gia công chèn chính xác.	- Quan sát, so sánh với kích thước tiêu chuẩn trong bản thiết kế chèn.
- Cài chèn mới đồng bộ và ăn khớp với khung chống cũ.	- So sánh với tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XIẾT CHẶT GÔNG, GIẰNG

Mã số Công việc: B6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra bulông, êcu ở thanh giằng và gông kẹp đầu cột, đầu xà bị rơi lỏng, tiến hành xiết chặt gông, giằng vì chống; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Củng cố vị trí làm việc;
- Xác định vị trí cần xiết chặt gông, giằng;
- Xiết bulông, êcu cho các thanh giằng và các gông ở đầu cột, đầu xà.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Xác định đúng vị trí các bulông, ê cu bị rơi lỏng;
- Các êcu, bulông của gông, giằng chắc chắn, chặt;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi xiết chặt gông, giằng;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo vệ sinh sạch sẽ khu vực xung quanh hầm;
- Thực hiện an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 2÷ 4 giờ tùy thuộc vào số lượng bulông, êcu cần xiết;
- Tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện được công việc củng cố chèn, văng của vì chống;
- Lựa chọn đúng vị trí cần xiết chặt gông, giằng;
- Sử dụng đúng dụng cụ tháo lắp bulông, êcu.

2. Kiến thức

- Phương pháp củng cố vị trí làm việc;
- Cấu tạo, quy trình lắp đặt của cột và xà;

- Kỹ thuật xiết gông, giăng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Choòng, búa;
- Clê, mỏlết;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện được công việc củng cố chèn, văng của vì chống. - Sử dụng đúng dụng cụ tháo lắp. - Các êcu, bulông của gông, giăng được xiết chặt và chắc chắn. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Quan sát, so sánh mức độ sử dụng thành thạo dụng cụ tháo lắp. - Quan sát, đối chiếu với yêu cầu. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÁNH KHUÔN

Mã số Công việc: B7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Điều chỉnh, củng cố các vì chống, treo thiu nóc, đánh các vòng khuôn tăng cường chịu lực cho khung chống, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vì chống cần đánh khuôn;
- Xác định vị trí treo thiu, thực hiện treo thiu;
- Xác định vị trí các vòng khuôn và đào lỗ chân cột;
- Gia công cột, văng của các vòng khuôn;
- Đánh vòng khuôn ở giữa trước;

- Đánh các vòng khuôn còn lại;
- Luồn xà vào khoảng giữa các vòng khuôn;
- Đóng nêm tăng cường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí cần đánh khuôn;
- Xác định đúng vị trí treo thiêu;
- Thiêu gỗ có bán kính $18 \div 22\text{cm}$, dài $1,5 \div 2,7\text{m}$ được treo ở nóc và hông đường hầm;
- Đào được lỗ chân cột để dựng cột khuôn;
- Gia công đầy đủ số lượng cột bích, văng;
- Dựng các cột khuôn vuông ke, mỏng ăn khớp;
- Sử dụng xà tạm thời (xà giả);
- Xà vuông với thiêu và kích sát nóc hầm;
- Kích sát giữa thiêu với các xà, các cột của vì chống chính;
- Đánh $4 \div 5$ vòng khuôn;
- Lắp ráp các vòng khuôn theo trình tự từ nền hầm lên nóc hầm.
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường.
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo vệ sinh sạch sẽ khu vực xung quanh hầm;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ $8 \div 12$ giờ cho một vòng khuôn;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá đúng độ kiên cố của vì chống;
- Xác định đúng vì chống cần đánh khuôn;
- Treo thiêu vào vị trí được xác định;
- Xác định đúng các vị trí các vòng khuôn;
- Đào chính xác lỗ chân cột;
- Gia công văng, cột bích chính xác;
- Dựng cột bích, đánh văng đúng vị trí;
- Lắp ráp các vòng khuôn ăn khớp;

- Luôn được xà vào khoảng không gian giữa các vòng khuôn.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra, xác định vị chống cần đánh khuôn;
- Tác dụng, cấu tạo của thiêu;
- Phương pháp xác định vị trí các vòng khuôn và đào lỗ chân cột;
- Yêu cầu kỹ thuật của cột bích, văng;
- Quy trình gia công văng và cột bích;
- Phương pháp dựng cột bích, đánh văng;
- Quy trình dựng cột bích, đánh văng;
- Phương pháp luôn xà;
- Tác dụng của nệm, cách gia công nệm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, búa, dây buộc.
- Choòng, cước chim;
- Búa, gỗ làm cột, văng;
- Vòng khuôn, xà;
- Bản vẽ thiết kế vòng khuôn;
- Xèng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Sổ bản giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đánh giá đúng tình trạng kỹ thuật hiện tại của vị chống, lựa chọn đúng những vị trí cần đánh khuôn tăng cường.	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Treo thiêu vào đúng vị trí xác định, ở nóc và hông đường hầm, một đầu mộng được ăn khớp với mộng của thiêu cũ.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Xác định đúng vị trí đặt các vòng khuôn,.	- Kiểm tra, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật.

- Đào lỗ chân cột đúng kích thước	- Quan sát, đối chiếu với bản vẽ thiết kế
- Gia công văng, cột bích, dựng cột, đánh văng chắc chắn và mộng ăn khớp,	- Quan sát mức độ thành thạo thao tác với yêu cầu công việc.
- Các vòng khuôn lắp chặt và ăn khớp.	- Quan sát, so sánh với thiết kế.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHỐNG DẠM

Mã số Công việc: B8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kích cột ép xà lên sát nóc hầm, sau đó dùng đá vụn chèn chặt chân cột; giữa hai cột chống cũ dựng một cột chống mới bổ xung và phải chống dậm trên suốt chiều dài của đoạn hầm, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần dựng cột chống dậm;
- Củng cố chắc chắn các cột chống liền kề;
- Đào lỗ chân cột;
- Gia công cột chống dậm;
- Dựng cột chống, đóng nêm, cài chèn, đánh văng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí cột chống bị suy yếu;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Lỗ chân cột đúng vị trí, kích thước;
- Gia công đầy đủ các chi tiết của cột chống;
- Vì chống dậm đúng vị trí, đảm bảo kỹ thuật;
- Kích cột ép xà lên sát nóc hầm, dùng đá vụn chèn chặt chân cột, đóng nêm, cài chèn đánh văng;
- Đóng nêm, cài chèn chắc chắn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;

- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ, tùy thuộc vào số lượng cột chống;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định chính xác các cột chống bị suy yếu;
- Thực hiện củng cố cột chống đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng các dụng cụ thủ công đào lỗ chân cột;
- Gia công chính xác cột chống dậm;
- Dựng cột chống đúng yêu cầu.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra, xác định vị trí xung yếu của khung chống;
- Biện pháp củng cố cột chống cũ;
- Phương pháp đào lỗ chân cột;
- Kết cấu của cột chống;
- Quy trình dựng, gia cố cột chống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước đo;
- Choòng, xẻng, cuốc chim;
- Bào, búa, gỗ làm cột;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng các cột chống bị suy yếu.	- Kiểm tra mức độ chính xác của các cột chống bị suy yếu.
- Lựa chọn đủ số lượng cột cần chống dậm.	- Kiểm tra mức độ chính xác của các cột chống cần tăng cường.
- Thay thế chính xác những cột	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ

chống cũ hư hỏng .	thuật.
- Tăng cường chịu lực cho cột chống bị suy yếu.	- Kiểm tra mức độ chính xác của các cột chống cần tăng cường chịu lực.
- Sử dụng đúng các dụng cụ thủ công đào lỗ chân cột.	- Quan sát người thợ thực hiện thành thạo thao tác, đối chiếu yêu cầu kỹ thuật.
- Gia công chính xác cột chống dậm.	- Quan sát trực tiếp người thợ thực hiện, đối chiếu thiết kế cột chống dậm.
- Cột dựng thẳng, vuông góc và mộng ăn khớp với xà, nệm và cài chèn chắc chắn.	- Quan sát thực hiện, so sánh với thiết kế.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VÁ LƯỚI VÌ NEO

Mã số Công việc: B9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vá vị trí lưới vì neo bị thủng, tránh cho đất đá ở nóc hầm rơi xuống gây mất an toàn, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần vá lưới;
- Củng cố chắc chắn vị trí làm việc;
- Vá lưới.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí lưới bị rách, hư hỏng;
- Củng cố vị trí làm việc đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Những vị trí lưới bị rách, hư hỏng được vá đảm bảo chắc chắn, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phần lưới được vá mới liên kết với lưới cũ;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học ;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;

- Thời gian thực hiện định mức từ 4 ÷ 6 giờ, tùy thuộc vào vị trí lưới bị rách.
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng các đoạn lưới bị rách, hư hỏng;
- Củng cố vị trí làm việc đảm bảo an toàn;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ thủ công;
- Vá đúng vị trí lưới thép bị thủng.

2. Kiến thức

- Tác dụng, hình dạng lưới thép;
- Bản vẽ thiết kế;
- Biện pháp củng cố vị trí làm việc;
- Cấu tạo của lưới thép;
- Phương pháp vá lưới thép.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, thước dây;
- Choòng, búa chim;
- Dây thép vá lưới cỡ 0,5-:- 2,0mm, kim;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Xăng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động đúng quy định;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng vị trí lưới bị rách, hư hỏng;	- Kiểm tra mức độ chính xác vị trí lưới bị rách;
- Củng cố vị trí làm việc đảm bảo an toàn;	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn;
- Sử dụng đúng các dụng cụ thủ công;	- Quan sát người thợ thực hiện thành thạo thao tác, đối chiếu yêu cầu kỹ thuật;

- Vá lưới thép bị thủng.	- Quan sát trực tiếp người thợ, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
--------------------------	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỔ SUNG VÌ NEO

Mã số Công việc: B10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khoan lỗ khoan và lắp thêm vì neo tại những vị trí xung yếu; vì neo mới bổ sung liên kết với vì neo cũ, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần bổ sung vì neo;
- Củng cố chắc chắn vị trí làm việc;
- Khoan lỗ neo;
- Lắp vì neo bổ sung.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí đường hầm bị suy yếu;
- Củng cố vị trí làm việc đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Lỗ khoan để lắp vì neo phải đúng vị trí, kích thước;
- Vì neo mới bổ sung phải đúng vị trí, đảm bảo kỹ thuật;
- Vì neo mới phải liên kết với vì neo cũ;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ, tùy thuộc vào số lượng neo;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng vị trí suy yếu trong đường hầm;
- Củng cố vị trí làm việc đảm bảo an toàn;

- Vận hành được máy khoan để khoan lỗ neo;
- Lắp đặt vì neo chính xác.

2. Kiến thức

- Điều kiện địa chất;
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá độ ổn định của vì chống;
- Biện pháp củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp khoan lỗ neo;
- Phương pháp lắp đặt vì neo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, thước dây, thước nivo ;
- Choòng, búa kim loại;
- Máy khoan vì neo, choòng khoan;
- Choòng, búa, clê, môtết;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Xăng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng vị trí suy yếu trong đường hầm cần gia cường. - Vị trí làm việc đảm bảo an toàn. - Vận hành được máy khoan để khoan lỗ neo. - Lắp đặt vì neo đúng yêu cầu kỹ thuật. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Kiểm tra mức độ chính xác vị trí suy yếu trong đường hầm cần gia cường. - Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn. - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành máy khoan. - Quan sát, đối chiếu với quy trình lắp đặt vì neo. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHAI THÔNG RÃNH NƯỚC

Mã số Công việc: B11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thoát nước chậm, đất đá rơi vãi làm thu nhỏ diện tích rãnh nước; khơi thông rãnh, tạo thuận lợi cho nước thoát nhanh; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần khơi rãnh;
- Khơi rãnh;
- Kiểm tra tiết diện, độ dốc của rãnh thoát nước.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khơi thông được những nơi rãnh có nước tồn đọng;
- Sửa chữa được kích thước rãnh nước theo đúng thiết kế;
- Nạo vét sạch đất đá vật liệu rơi xuống rãnh;
- Đảm bảo tiết diện và độ dốc đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng vị trí cần khơi thông rãnh;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đào, xúc thủ công;
- Khơi thông rãnh nước đúng kích thước;
- Sử dụng đúng các dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức

- Nhiệm vụ cấu tạo của rãnh nước;
- Phương pháp khơi thông rãnh;
- Quy trình kiểm tra, cách sử dụng các dụng cụ kiểm tra

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, bản vẽ thiết kế;
- Choòng, cuốc chim, xẻng;
- Nivô;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng vị trí cần khơi thông rãnh.	- Mức độ chính xác vị trí cần khơi thông rãnh.
- Sử dụng đúng các dụng cụ đào, xúc thủ công khai thông rãnh nước.	- Quan sát mức độ thành thạo sử dụng dụng cụ đào, xúc thủ công khai thông rãnh nước, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng, đọc chính xác các dụng cụ đo, kiểm tra.	- So sánh với tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CUNG CỐ ĐƯỜNG VẬN TẢI

Mã số Công việc: B12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

San phẳng nền đường, tạo độ dốc thoát nước nhanh đảm bảo cho phương tiện di chuyển được thuận lợi, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần củng cố;
- Củng cố đường vận tải;

- Kiểm tra kích thước, độ dốc của đường vận tải.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Củng cố tất cả vị trí nền đường bị xuống cấp;
- Bề mặt bằng phẳng đủ độ cứng vững;
- Đường vận tải đúng kích thước và độ dốc theo thiết kế;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng vị trí cần củng cố;
- Gia cố nền đường đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng chính xác các dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức

- Phương pháp đánh giá chất lượng đường vận tải;
- Cách xác định vị trí cần củng cố;
- Quy trình và yêu cầu kỹ thuật khi củng cố;
- Cách kiểm tra kích thước, sử dụng được các dụng cụ kiểm tra.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, bản vẽ thiết kế;
- Choòng, cuốc chim, búa, máy san, máy đầm;
- Nivô;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng vị trí cần sửa chữa, củng cố. - Thực hiện hoàn chỉnh công việc gia cố nền đường. - Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm tra và đọc đúng thông số kỹ thuật. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Kiểm tra mức độ chính xác vị trí cần sửa chữa, củng cố. - Quan sát thực hiện, đối chiếu với bản thiết kế kỹ thuật. - So sánh với tiêu chuẩn kỹ thuật. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CỬNG CỐ VỎ CHỐNG BÊ TÔNG

Mã số Công việc: B13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Gia cố những vị trí bị nứt, gãy của vỏ chống bê tông bằng bê tông đổ trực tiếp, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần củng cố;
- Củng cố vỏ chống bê tông;
- Kiểm tra vỏ chống bê tông.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí vỏ chống bị suy yếu;
- Lắp chèn hoặc thay thế những vị trí bị nứt, gãy bằng bê tông đổ trực tiếp;
- Bê tông mới được liên kết với vỏ chống cũ;
- Vỏ chống bê tông đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, đánh giá được tình trạng làm việc của vỏ chống bê tông;
- Lựa chọn đúng phương án củng cố vỏ chống;
- Củng cố vỏ chống bê tông đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức

- Kết cấu vỏ chống bê tông, bê tông cốt thép;
- Phương pháp pha trộn và đổ bê tông;
- Cấu tạo vỏ chống;
- Quy trình kiểm tra vỏ chống;
- Cách sử dụng các dụng cụ kiểm tra.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, bản vẽ thiết kế;
- Máy phun bê tông, cuốc chim, búa, vữa xi măng;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đánh giá được thực trạng làm việc của vỏ chống bê tông, xác định vị trí vỏ chống bê tông cần khắc phục sửa chữa - Lựa chọn đúng phương án củng cố vỏ chống. - Gia cố vỏ chống bê tông bằng bê tông đổ trực tiếp đúng yêu cầu kỹ thuật. - Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm tra và đọc đúng thông số kỹ thuật. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu tiêu chuẩn kỹ thuật của vỏ chống bê tông. - Kiểm tra đánh giá, đối chiếu với thiết kế kỹ thuật của vỏ chống. - Quan sát, đối chiếu quy trình thực hiện. - So sánh với tiêu chuẩn kỹ thuật. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ BÙNG NỀN

Mã số Công việc: B14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện hạ nền khi đoạn hầm có hiện tượng nền hầm bị nâng lên (bùng nền) không đảm bảo các kích thước an toàn trong tiết diện ngang của đường hầm, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Kiểm tra củng cố các vì chống tại vị trí làm việc;
- Phá vỡ đất đá ở nền hầm;
- Bóc xúc, vận chuyển đất đá vỡ rời;
- Kiểm tra cốt cao của nền so với thiết kế;
- Chính sửa cốt cao của nền hầm cho đúng thiết kế.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các vì chống phải đảm bảo chắc chắn;
- Đào, xới, phá vỡ và xúc bóc đất đá vị trí nền hầm bị bùng;
- Độ cao của nền đúng theo hộ chiếu;
- Nền hầm bằng phẳng, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật trong hộ chiếu;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Củng cố vì chống đảm bảo an toàn trong thi công;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đào, xúc thủ công, máy đào;
- Phá vỡ đất đá phần nền hầm bị bùng;
- Bóc xúc đất đá thừa lên thiết bị vận tải;
- Kiểm tra chính xác cao độ của nền hầm;
- Gia cố nền hầm đúng theo thiết kế.

2. Kiến thức

- Kết cấu của vỉ chống;
- Yêu cầu tiêu chuẩn kích thước của tiết diện ngang đường hầm;
- Quy trình bóc xúc đất đá;
- Phương pháp kiểm tra;
- Phương pháp kiểm tra.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Thước lá, thước dây, thước nivo, búa, gờ
- Choòng, cuốc chim, xẻng;
- Máy xúc lật, máy xúc cào vơ, xe vận tải.
- Hộ chiếu kỹ thuật.
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Sổ bản giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Củng cố vỉ chống đảm bảo cho người và thiết bị làm việc được an toàn.	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đào, xúc thủ công, máy đào.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành máy đào.
- Phá vỡ đất đá của phần nền bị bùng và gia cố lại, tạo nền đường bằng phẳng.	- Kiểm tra mức độ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Bóc xúc đất đá thừa lên thiết bị vận tải.	- Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với nhiệm vụ công việc.
- Sử dụng chính xác dụng cụ đo độ cao của nền hầm.	- So sánh với báo cáo thông số kỹ thuật.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ LỖ GƯƠNG

Mã số Công việc: B15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thu dọn đất đá lở, củng cố lại tiết diện của gương đảm bảo thuận lợi cho việc tiến gương, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí, biện pháp xử lý;
- Đánh cột bích làm điểm tựa;
- Cược gương;
- Kiểm tra độ ổn định của đất đá, khoáng sản ở gương

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí lỗ gương;
- Gương phải được cược chắc chắn, không có hiện tượng lở;
- Đánh giá được mức độ ổn định của đất đá, khoáng sản ở gương ;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng vị trí lỗ gương và lựa chọn được phương án xử lý;
- Đánh cột bích để tăng cường chịu lực;
- Xúc bốc đất đá, khoáng sản tại vị trí lỗ gương;
- Gia cố gương bằng khung chống tạm;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức

- Đánh giá mức độ ổn định của gương hầm;
- Nhiệm vụ, cấu tạo của cột bích;
- Quy trình cược gương;

- Cách kiểm tra độ ổn định của đất đá, than ở gương.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Thước lá;
- Choòng, cuốc chim, búa, gổ
- Hộ chiếu kỹ thuật.
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc đảm bảo an toàn;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng nguyên nhân, vị trí lở gương, lựa chọn phương án xử lý.	- Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Xúc bốc hết đất đá, khoáng sản tại vị trí lở gương.	- Quan sát mức độ thực hiện công việc, đối chiếu với yêu cầu.
- Gia cố gương bằng khung chống tạm.	- Kiểm tra, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra.	- So sánh với thông số kỹ thuật.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ TỤT NÓC

Mã số công việc: B16

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí tụt nóc, gia cố nóc, cài chèn bổ sung ở nóc ngăn đất đá từ trên nóc sụt xuống làm thay đổi kích thước tiết diện hầm, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí tụt nóc;
- Gia cố nóc;

- Cài chèn bổ sung ở nóc;
- Kiểm tra độ ổn định của đất đá ở nóc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tăng cường khả năng chịu lực của khung chống;
- Gia cố phần nóc bị sụt lở;
- Chèn đúng và đủ số lượng;
- Nóc đảm bảo độ bền và kích thước theo thiết kế;
- Đất đá ở nóc phải ổn định, chắc chắn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 16 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Củng cố vì chống đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Gia cố nóc hầm đảm bảo độ bền và kích thước theo hộ chiếu;
- Cài chèn theo yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức

- Biện pháp an toàn khi củng cố vị trí làm việc;
- Kết cấu nóc hầm;
- Địa chất cơ lý đất đá;
- Phương pháp gia cố;
- Yêu cầu kỹ thuật khi cài chèn ở nóc;
- Phương pháp kiểm tra độ ổn định của đất đá, than ở nóc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Choòng, búa, xẻng;
- Thước lá, gõ làm chèn;
- Máy phun bê tông, bê tông, vữa xi măng;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện thành thạo các thao tác củng cố vì chống. - Gia cố nóc ổn định, chắc chắn, đảm bảo độ bền và kích thước theo thiết kế, khung chống được tăng cường chịu lực. - Cài chèn bổ sung vào khung chống - Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm tra - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Kiểm tra mức độ hoàn thành, đối chiếu với quy phạm an toàn và hộ chiếu thiết kế kỹ thuật. - Kiểm tra mức độ hoàn thành, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - So sánh, đối chiếu với báo cáo thông số. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHỐNG XÉN HÀM

Mã số Công việc: B17

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Củng cố khung chống, mở rộng diện tích hầm bị thu hẹp đúng với thiết kế khi đoạn hầm chống giữ bị nén làm giảm diện tích tiết diện, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định hướng, cốt của đường hầm;
- Đóng chèn nhồi giữ đất đá ở nóc, hông hầm;
- Mở rộng hông đường hầm bị xén;
- Sửa hông hầm; xác định vị trí và đào lỗ chân cột;
- Dựng cột chống;
- Dỡ chèn nóc, sửa nóc, lên xà;

- Căn chỉnh khung chống, đánh văng;
- Chèn kích nóc, hông vì chống;
- Xúc bốc đất đá khơi thông rãnh thoát nước;
- Kiểm tra lại hướng, cốt hầm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chống xén hầm từ ngoài vào trong đường hầm;
- Củng cố trước đoạn hầm cần xén từ 10m trở lên ra phía cửa hầm;
- Các vì chống đảm bảo chắc chắn;
- Thiết bị điện, rãnh nước được che chắn đảm bảo vật liệu rơi không ảnh hưởng;
- Các thanh chèn nhồi đóng đúng vị trí;
- Mở rộng đúng kích thước theo thiết kế;
- Bề mặt hầm được sửa bằng phẳng, đúng kích thước;
- Xác định đúng vị trí cần đào lỗ chân cột;
- Cột dựng đúng vị trí, chắc chắn;
- Khối đất đá được chèn lấp trên nóc được dỡ bỏ để tạo khoảng không lấp xà mới rõ ràng;
- Nóc tại vị trí thay xà được sửa đảm bảo kích thước;
- Mộng xà và cột được ghim chắc chắn;
- Xà và cột được kích sát nóc, hông hầm;
- Khoảng trống của nóc, hông hầm được lấp chèn bằng đất đá hoặc vật liệu thừa;
- Đất đá và vật liệu thừa được dọn;
- Rãnh nước khơi thông đảm bảo cho việc thoát nước;
- Kết cấu hầm đảm bảo an toàn và đúng theo thiết kế;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 15 giờ;
- Cần thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện củng cố các vì chống đảm bảo an toàn;
- Tính toán và xác định đúng hướng, cốt;
- Thực hiện thành thạo thao tác đóng chèn nhói;
- Đào xúc thủ thông và khoan nổ mìn mở rộng tiết diện hầm;
- Đào được lỗ chân cột, dựng cột chống đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện các thao tác dỡ chèn nóc, sửa nóc, lên xà;
- Đóng nệm, đánh văng, kích xà đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Cài chèn nóc theo yêu cầu;
- Thực hiện thành thạo các thao tác xúc bốc;
- Kiểm tra cốt hầm đúng theo hộ chiếu;
- Thực hiện vệ sinh công nghiệp.

2. Kiến thức

- Phương pháp củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp xác định hướng, cốt;
- Phương pháp đóng chèn nhói;
- Phương pháp đào xúc thủ thông và khoan nổ mìn mở rộng tiết diện hầm;
- Các yêu cầu kỹ thuật của lỗ chân cột;
- Phương pháp dựng cột chống;
- Yêu cầu kỹ thuật khi dỡ chèn nóc, sửa nóc, lên xà;
- Yêu cầu, vị trí của nệm, văng của khung chống;
- Yêu cầu, vị trí của chèn nóc;
- Quy trình xúc bốc, khơi thông rãnh nước;
- Phương pháp kiểm tra hướng cốt hầm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Gõ, chèn nhói, búa;
- Các tấm tôn che, gỗ ván;
- Hộ chiếu thi công;
- Choòng khoan, mũi khoan, cần khoan, máy khoan lỗ mìn, thuốc nổ;
- Xăng, thùng, xe vận tải;
- Thước đo;
- Hòm đựng dụng cụ;

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện củng cố các vì chống của đường hầm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc. - Đo đạc, kiểm tra chính xác hướng cốt đường hầm. - Thực hiện thành thạo thao tác đóng chèn nhồi đảm bảo tăng cường chịu lực cho khung chống. - Xúc bốc đất đá và khoan nổ mìn mở rộng tiết diện hầm bị thu hẹp. - Đào lỗ chân cột và dựng cột chống đúng kích thước, thẳng và vuông góc với trục đường hầm. - Thực hiện thành thạo các thao tác dỡ chèn nóc, sửa nóc, lên xà tạo không gian thuận lợi cho việc kích xà sát nóc hầm. - Hoàn thiện khung chống, cài chèn khoảng trống giữa xà và nóc hầm. - Kiểm tra được cốt hầm đúng theo hộ chiếu. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Kiểm tra, đối chiếu với quy phạm an toàn. - So sánh thông số theo thiết kế. - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với yêu cầu và thiết kế kỹ thuật. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với kích thước trong hộ chiếu. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với thiết kế. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Kiểm tra mức độ thực hiện công việc, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Đối chiếu với thông số trong hộ chiếu kỹ thuật. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY CHÈN

Mã số Công việc: B18

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dỡ bỏ chèn bị hư hỏng, thay chèn mới, kích chèn sát hông, nóc hầm, điều chỉnh các thanh chèn vuông ke với vì chống, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định vị trí cần thay chèn;
- Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí cần thay chèn;
- Tháo bỏ chèn bị gãy, hư hỏng;
- Thay chèn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng chèn bị gãy, hư hỏng;
- Đưa được chèn gãy hoặc hỏng ra khỏi khung chống;
- Chèn mới thay phải kích sát đất đá ở hông, nóc hầm;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng chèn bị gãy, hỏng;
- Củng cố vì chống đảm bảo an toàn;
- Tháo lắp chèn bị hư hỏng;
- Thay chèn, kích chèn đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Cấu tạo, tác dụng của chèn;
- Biện pháp an toàn khi củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp tháo lắp chèn;

- Yêu cầu kỹ thuật của chèn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Chèn bê tông, chèn gỗ, chèn kim loại;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng chèn bị gãy, hư hỏng cần thay thế.	- Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện củng cố vì chống tạo điều kiện thuận lợi cho việc thay chèn .	- Kiểm tra mức độ hoàn thành công việc, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Chèn gãy, hỏng được thay mới.	- Quan sát , đối chiếu với quy trình thay chèn.
- Kích chèn sát nóc, hông đường hầm	- Kiểm tra người thợ thực hiện thao tác kích chèn, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY XÀ

Mã số Công việc: B19

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Cố định cột chống, đóng chèn nhói hoặc dùng chèo ghim giữ cột, tháo bỏ xà gãy, thay xà mới; bổ xung, điều chỉnh các thanh chèn và đánh văng, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định khung chống cần thay xà;
- Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí khung chống cần thay xà;

- Đóng chèn nhói giữ cột còn lại của khung chống;
- Tháo bỏ xà bị gãy, suy yếu;
- Rỡ bỏ chèn nóc tại vị trí xà gãy;
- Sửa nóc hầm tại vị trí lên xà mới;
- Gia công xà mới;
- Lên xà mới;
- Chèn kích nóc hầm;
- Đóng nêm, đánh văng, hoàn chỉnh khung chống;
- Tháo chèn nhói.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng xà bị gãy;
- Đóng được chèn vào đúng vị trí;
- Cột được giữ chắc chắn;
- Xà bị hư hỏng được dỡ bỏ và không ảnh hưởng đến độ ổn định của khung chống;
- Khối đất đá được chèn lấp trên nóc tại vị trí xà gãy được dỡ bỏ để tạo khoảng không lấp xà mới rỗng;
- Sửa phần nóc tại vị trí thay xà đảm bảo kích thước tiêu chuẩn;
- Mộng xà và cột được ghim chắc chắn;
- Xà được kích sát nóc hầm;
- Khoảng không gian nóc hầm và phía trên xà được lấp chèn bằng đất đá hoặc vật liệu thừa;
- Đảm bảo độ ổn định khung chống;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 15 giờ;
- Cần thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng vị trí xà bị hư hỏng;
- Cùng cố khung chống đảm bảo an toàn;

- Thực hiện được các thao tác giữ cột, tháo xà bị hư hỏng;
- Tháo bỏ chèn tại vị trí xà bị hư hỏng;
- Sử dụng được các dụng cụ gia công xà;
- Gia công xà đúng kích thước;
- Lên xà vì chống theo yêu cầu kỹ thuật;
- Kích xà, cài chèn nóc theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đóng nệm, đánh văng đảm bảo độ ổn định cho khung chống.

2. Kiến thức

- Nhiệm vụ, cấu tạo của khung chống;
- Biện pháp an toàn khi củng cố vị trí làm việc;
- Quy trình đóng chèn nhói, ghim giữ cột;
- Phương pháp tháo bỏ chèn, xà bị gãy;
- Phương pháp sửa nóc hãm tại vị trí lên xà mới;
- Phương pháp gia công xà;
- Phương pháp xác định kích thước của mộng xà mới;
- Quy trình lên xà vì chống;
- Yêu cầu, vị trí của chèn nóc;
- Yêu cầu, vị trí của nệm, văng của vì chống;
- Biện pháp củng cố độ ổn định của cột chống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Choòng, búa, xẻng, chèn ghim;
- Xà, cột;
- Chèn bê tông, chèn gỗ, chèn kim loại;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định vị trí xà bị hư hỏng cần	- Kiểm tra mức độ chính xác của vị trí

thay mới. - Cùng cố khung chống trước khi được thay xà đảm bảo độ ổn định cho khung chống. - Thực hiện các thao tác giữ cột, tháo xà bị hư hỏng. - Thực hiện công việc tháo bỏ chèn tại vị trí xà bị hư hỏng. - Sử dụng các dụng cụ gia công xà đúng kích thước. - Xà được lắp đồng bộ với khung chống cũ. - Hoàn thiện cùng cố khung chống: kích xà, cài chèn nóc, đóng nệm, đánh văng. - Đảm bảo thời gian quy định.	xà bị hư hỏng cần thay mới. - Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy phạm an toàn khi tháo lắp. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với bản thiết kế xà. - Kiểm tra thực hiện, đảm bảo đúng kích thước theo hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - So sánh với thời gian trong quy định.
---	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY CỘT

Mã số Công việc: B20

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Dỡ bỏ cột chống hư hỏng, thay cột chống mới, kích sát đầu xà và chèn chân cột; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Xác định khung chống cần thay cột;
- Dựng cột bích;
- Tháo bỏ cột bị gãy, suy yếu;
- Tháo bỏ chèn hông tại vị trí cột gãy;
- Sửa hông hãm tại vị trí dựng cột mới;
- Gia công cột mới;
- Dựng cột;

- Chèn kích hông hãm;
- Đóng nêm, đánh văng, hoàn chỉnh khung chống;
- Tháo cột bích, chèn nhói.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng cột bị gãy.
- Đóng chèn nhói giữ cột, xà còn lại của vì chống;
- Cột bích giữ được xà ổn định thay cột chống cũ;
- Cột không đảm bảo chất lượng được tháo bỏ hết;
- Chèn hông được dỡ bỏ tạo khoảng không gian cho việc dựng cột mới;
- Đảm bảo kích thước của khung chống;
- Gia công cột đúng quy cách, đảm bảo kỹ thuật;
- Cột mới phải đồng bộ và ăn khớp với xà cũ;
- Cột được kích sát hông hãm;
- Khoảng trống giữa cột và hông hãm được chèn;
- Đảm bảo độ ổn định vì chống;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học ;
- Thời gian thực hiện định mức từ 8 ÷ 15 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện công việc xác định cột bị hư hỏng;
- Dựng cột bích đỡ xà;
- Thực hiện các thao tác tháo cột bị hư hỏng;
- Thực hiện các thao tác tháo bỏ chèn tại vị trí cột bị hư hỏng;
- Sử dụng các dụng cụ thủ công;
- Gia công cột theo kích thước tiêu chuẩn;
- Làm đúng trình tự dựng cột khung chống;
- Cài chèn hông, đóng nêm, đánh văng đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Kết cấu của cột chống;

- Tình trạng kỹ thuật của cửa khung chống;
- Phương pháp dựng cột đỡ xà, cài chèn giữ cột gãy;
- Quy trình tháo bỏ cột bị gãy;
- Kỹ thuật chèn và dựng cột chống;
- Xác định tiết diện đường hầm;
- Kết cấu của khung chống;
- Yêu cầu, vị trí chèn hông, nêm, văng của khung chống;
- Biện pháp củng cố độ ổn định của cột chống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Choòng, xềng, búa;
- Cột bích;
- Gõ;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện công việc xác định cột bị hư hỏng và số lượng cột cần thay thế. - Thực hiện dựng cột bích đỡ xà trước khi tháo cột bị hư hỏng. - Thực hiện các thao tác tháo cột bị hư hỏng và tháo bỏ chèn tại vị trí cột bị hư hỏng. - Làm đúng trình tự dựng cột vì chống, cột được dựng chắc chắn, mộng ăn khớp với xà. - Hoàn thiện của công việc thay cột chống đỡ xà: cài chèn hông, đóng nêm, đánh văng. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Kiểm tra mức độ chính xác của vị trí cột bị hư hỏng cần thay mới. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy phạm an toàn. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình thay cột. - Quan sát trực tiếp người thợ thực hiện, đối chiếu với thiết kế kỹ thuật. - Kiểm tra đánh giá kết quả làm việc với yêu cầu kỹ thuật. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHOAN THĂM DÒ BẰNG MÁY KHOAN KHÍ ÉP

Mã số Công việc: C1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Di chuyển máy khoan vào vị trí làm việc, kiểm tra máy, lắp đặt dụng cụ và thiết bị khoan, tiến hành khoan lấy mẫu; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Kiểm tra sự hoạt động của máy khoan;
- Kiểm tra, đảm bảo điều kiện an toàn làm việc tại gương khoan;
- Xác định vị trí của các lỗ khoan theo hộ chiếu;
- Đánh dấu vị trí lỗ khoan;
- Lắp bộ dụng cụ khoan;
- Đưa mũi khoan vào vị trí đánh dấu;
- Vận hành máy khoan, khoan lấy mẫu.
- Dừng khoan lấy mẫu;
- Ghi sổ khoan thăm dò.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, thiết bị theo công việc;
- Máy khoan phải hoạt động tốt;
- Xác định đúng vị trí của các lỗ khoan trên gương hầm;.
- Dấu lỗ khoan rõ ràng;
- Bộ dụng cụ khoan lắp đầy đủ hoàn chỉnh đúng kỹ thuật;
- Đưa mũi khoan vào đúng vị trí đánh dấu lỗ khoan;
- Khoan đúng hướng, đúng chiều sâu theo hộ chiếu;
- Thời gian khoan nhỏ hơn thời gian định mức;
- Kéo được choòng khoan, mũi khoan ra khỏi lỗ khoan;
- Lấy được mẫu;
- Phân loại được đất đá và các điều kiện địa chất;
- Máy khoan để nơi quy định;
- Phân tích được các thông số kỹ thuật về mẫu;

- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 2 ÷ 12 giờ;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sắp xếp được công việc trong ca;
- Sử dụng đúng trang bị BHLĐ;
- Lựa chọn đúng dụng cụ, thiết bị khoan;
- Thực hiện đúng thao tác kiểm tra, củng cố vị trí khoan;
- Xác định được vị trí lỗ khoan trên gương hầm;
- Đánh dấu các lỗ khoan trên gương hầm chính xác theo hộ chiếu;
- Chọn, lắp đặt dụng cụ khoan theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đưa mũi khoan đúng vào vị trí đánh dấu;
- Vận hành máy khoan đúng quy trình;
- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo và kiểm tra;
- Xác định được tính chất cơ lý của đất đá;
- Thực hiện ghi sổ theo quy định;
- Thu dọn dụng cụ, thiết bị và vệ sinh công nghiệp;
- Thực hiện thủ tục bàn giao kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Quy định an toàn, BHLĐ;
- Công dụng của dụng cụ, thiết bị;
- Quy cách sử dụng dụng cụ và thiết bị khoan;
- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy khoan;
- Phương pháp kiểm tra, củng cố vị trí làm việc đảm bảo điều kiện an toàn;
- Đọc bản vẽ;
- Phương pháp xác định vị trí lỗ khoan;
- Phương pháp đánh dấu lỗ khoan;
- Cấu tạo nguyên lý làm việc của bộ dụng cụ khoan;
- Quy trình tháo lắp bộ dụng cụ và thiết bị khoan;

- Quy trình vận hành máy khoan;
- Kỹ thuật địa chất, đo khí;
- Quy phạm an toàn về khí cháy nổ và khí CO₂;
- Tính chất cơ lý của đất đá;
- Phương pháp ghi sổ;
- Phân loại, sắp xếp dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Sổ nhật ký sản xuất, BHLĐ;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Máy khoan, mũi khoan, choòng khoan, giá khoan;
- Máy nén khí, dụng cụ bảo dưỡng;
- Búa, choòng, xẻng, gổ;
- Sơn, thước đo;
- Dụng cụ lấy mẫu;
- Dụng cụ đo và kiểm tra chuyên dùng;
- Sổ ghi chép, giấy bút;
- Xẻng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sắp xếp được công việc trong ca.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu sản xuất.
- Lựa chọn đúng dụng cụ, thiết bị khoan.	- Quan sát, so sánh với quy định.
- Kiểm tra, củng cố vị trí khoan đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.	- So sánh quy định an toàn .
- Xác định được vị trí và đánh dấu lỗ khoan trên gương hầm.	- Đối chiếu với hộ chiếu khoan.
- Đưa mũi khoan đúng vào vị trí đánh dấu và thực hiện khoan.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành máy khoan.
- Sử dụng đúng dụng cụ đo và kiểm tra địa chất và khí.	- So sánh với bảng phân loại đất đá và khí.
- Thu dọn dụng cụ, thiết bị và vệ sinh	- Kiểm tra mức độ thực hiện, đối chiếu

công nghiệp; bàn giao kết quả làm việc.	với sổ bàn giao.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHOAN THĂM DÒ BẰNG MÁY KHOAN ĐIỆN

Mã số Công việc: C2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đưa máy vào vị trí làm việc thực hiện khoan thăm dò bằng máy khoan điện; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Lắp mũi khoan vào choòng, lắp choòng khoan vào máy khoan;
- Tạo lỗ khoan mới;
- Khoan sâu vào lỗ khoan và lấy phoi;
- Kiểm tra chiều sâu, góc nghiêng của lỗ khoan;
- Dừng khoan lấy mẫu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp mũi khoan vào choòng, lắp choòng khoan vào máy khoan chính xác, đúng chiều;
- Lỗ khoan mở lỗ phải chính xác;
- Đảm bảo khoan đúng yêu cầu kỹ thuật, đủ độ sâu cần thiết;
- Phoi được lấy hết ra khỏi lỗ khoan;
- Kéo choòng khoan, mũi khoan ra khỏi lỗ khoan;
- Mẫu được đưa ra khỏi lỗ khoan;
- Các thông số kỹ thuật về mẫu khoan, địa chất và khí;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 40 phút;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện đúng quy định khi lắp các thiết bị khoan;
- Thực hiện đúng quy trình vận hành máy khoan điện;
- Tạo lỗ khoan mới đúng vị trí theo hộ chiếu;
- Thực hiện các thao tác khoan lỗ khoan đúng quy trình;
- Kiểm tra công tác khoan lấy mẫu đúng kỹ thuật;
- Sử dụng dụng cụ đo và kiểm tra;
- Xác định tính chất cơ lý của đất đá.

2. Kiến thức

- Cấu tạo nguyên lý làm việc của thiết bị khoan;
- Quy trình tháo lắp dụng cụ và thiết bị khoan;
- Phương pháp tạo lỗ khoan mới;
- Phương pháp khoan thăm dò;
- Phương pháp kiểm tra lỗ khoan trên gương;
- Kỹ thuật địa chất, đo khí;
- Quy phạm an toàn về khí cháy nổ và khí CO₂.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Hộ chiếu khoan;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Máy khoan, mũi khoan, choòng khoan, giá khoan;
- Sổ tay hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng máy khoan điện;
- Búa, choòng, xẻng, gổ;
- Sơn, thước đo;
- Dụng cụ lấy mẫu;
- Dụng cụ đo và kiểm tra chuyên dùng;
- Sổ ghi chép, giấy bút;
- Xẻng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện đúng quy định khi lắp các thiết bị khoan;	- Quan sát trực tiếp người thợ thực hiện, so sánh với quy trình tháo lắp;

- Thực hiện quy trình vận hành máy khoan điện;	- Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình vận hành;
- Tạo lỗ khoan mỗi đúng vị trí đánh dấu;	- Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với hộ chiếu khoan;
- Thực hiện các thao tác vận hành máy khoan điện khoan lỗ khoan lấy mẫu đúng kỹ thuật;	- Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình vận hành;
- Sử dụng dụng cụ đo và kiểm tra địa chất và khí;	- So sánh với bảng phân loại đất đá và khí;
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHOAN THĂM DÒ BẰNG MÁY KHOAN THỦY LỰC

Mã số Công việc: C3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra máy, lắp đặt dụng cụ; thao tác khoan, lấy mẫu bằng máy khoan thủy lực, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Kiểm tra máy và thiết bị khoan;
- Lắp bộ dụng cụ khoan;
- Đưa mũi khoan vào vị trí đánh dấu;
- Vận hành máy khoan, khoan lỗ;
- Dừng khoan lấy mẫu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra được sự hoạt động của động cơ, xi lanh, piston, bơm và các van thủy lực;
- Chuẩn bị đầy đủ các thiết bị khoan: cần, choòng khoan, mũi khoan;
- Cần, choòng khoan, mũi khoan lắp thành bộ hoàn chỉnh đúng kỹ thuật;
- Mũi khoan chạm vào đúng vị trí đánh dấu lỗ khoan;
- Khoan đúng hướng, đúng chiều sâu theo hộ chiếu;
- Kéo ống lấy mẫu, choòng khoan, mũi khoan ra khỏi lỗ khoan;
- Mẫu được bẻ và đưa ra khỏi lỗ khoan;

- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 40 phút;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra thông số kỹ thuật của máy và thiết bị khoan;
- Tháo, lắp dụng cụ khoan đúng quy trình;
- Đưa mũi khoan đúng vào vị trí đánh dấu;
- Thao tác vận hành máy khoan đúng quy trình;
- Lấy mẫu tại các vị trí cần thiết.

2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ, hệ thống thuỷ lực của máy khoan;
- Cấu tạo nguyên lý làm việc của bộ dụng cụ khoan;
- Quy trình tháo lắp bộ dụng cụ và thiết bị khoan;
- Đặc tính kỹ thuật, công dụng của máy khoan thuỷ lực;
- Phương pháp vận hành máy khoan thuỷ lực;
- Kỹ thuật địa chất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Hộ chiếu khoan;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Máy khoan, mũi khoan, choòng khoan, giá khoan;
- Sổ tay hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng máy khoan thuỷ lực;
- Búa, choòng, xẻng, gổ;
- Sơn, thước đo;
- Dụng cụ lấy mẫu;
- Máy phân tích mẫu;
- Sổ ghi chép, giấy bút;
- Xẻng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra thông số kỹ thuật của máy và thiết bị khoan. - Tháo, lắp dụng cụ khoan đúng quy trình. - Vận hành máy khoan, đưa mũi khoan vào vị trí đánh dấu và khoan. - Dừng máy khoan đúng vị trí cần thiết và thực hiện lấy mẫu. - Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thông số kỹ thuật máy khoan. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình tháo lắp và bảo dưỡng máy khoan thủy lực. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình vận hành máy khoan. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật khoan thăm dò. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: NỔI CẦN KHOAN

Mã số Công việc: C4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện công việc nổ cần khi khoan các lỗ khoan sâu theo các bước:

- Kéo mũi khoan lên khỏi đáy;
- Làm sạch phoi khoan ở đáy lỗ khoan;
- Kẹp cần khoan ở miệng lỗ khoan;
- Tắt nước hoặc khí nén;
- Nổ cần khoan.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nâng mũi khoan cách đáy lỗ khoan từ 20cm ÷ 30cm;
- Đáy lỗ khoan sạch không làm kẹt bộ dụng cụ khoan;
- Cần khoan được kẹp chặt và giữ cố định ở miệng lỗ khoan;
- Nước hoặc khí nén tới cột cần khoan được tắt hoàn toàn;

- Cần được nối thêm đạt độ dài cần thiết;
- Mũi khoan tiếp xúc với đất đá ở đáy lỗ khoan và tạo thêm chiều sâu khoan;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 30 phút;
- Cần thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận hành máy khoan đúng quy trình;
- Vận hành máy bơm, máy nén khí cung cấp cho máy khoan đúng quy định;
- Sử dụng đúng các dụng cụ khoan để kẹp cần khoan;
- Làm sạch phoi khoan ở đáy lỗ khoan;
- Tắt nước hoặc khí nén đúng thời điểm;
- Nối cần khoan đúng quy trình.

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành máy khoan;
- Phương pháp lấy phoi khoan;
- Phương pháp kẹp cần khoan;
- Cấu tạo nguyên lý hoạt động của đường nước (khí) cung cấp cho máy khoan.
- Phương pháp nối cần khoan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Máy khoan, cần khoan;
- Tời máy khoan;
- Nước, khí nén;
- Dụng cụ kẹp cần chuyên dùng;
- Máy bơm hoặc máy nén khí;
- Quy trình vận hành máy khoan;
- Sổ tay tháo lắp và bảo dưỡng máy khoan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Vận hành máy khoan đúng quy trình. - Vận hành máy bơm nước, máy nén khí cung cấp cho máy khoan. - Sử dụng đúng các dụng cụ khoan để kẹp cần khoan. - Làm sạch phoi khoan ở đáy lỗ khoan. - Nối cần khoan đúng quy trình. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành. - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành. - Kiểm tra mức độ thực hiện, so sánh với yêu cầu. - Kiểm tra mức độ thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật - Quan sát, đối chiếu với quy trình tháo lắp cần khoan. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAY MŨI KHOAN

Mã số Công việc: C5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện thay mũi khoan bị mòn lắp mũi khoan mới để tạo thêm hiệu quả phá vỡ đất đá trong lỗ khoan, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Làm sạch đáy lỗ khoan;
- Dừng việc lấy mẫu và cắt mẫu;
- Kéo cột, cần ra khỏi lỗ khoan;
- Kiểm tra và tháo mũi khoan cũ;
- Lắp mũi khoan mới;
- Thả bộ dụng cụ có mũi khoan mới vào lỗ khoan;
- Cung cấp nước hoặc khí nén;
- Tiếp tục khoan sâu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo khoan đúng yêu cầu kỹ thuật, đủ độ sâu cần thiết;
- Phoi được lấy hết ra khỏi lỗ khoan;
- Kéo choòng khoan, mũi khoan ra khỏi lỗ khoan;
- Mẫu được đưa ra khỏi lỗ khoan;
- Tháo được mũi khoan cũ ra khỏi dụng cụ lấy mẫu;
- Lắp được mũi khoan mới vào bộ dụng cụ lấy mẫu;
- Nối lần lượt các cần khoan, đưa mũi khoan mới đến đáy lỗ khoan;
- Lắp chính xác, đúng chiều;
- Nước hoặc khí nén đảm bảo tuần hoàn, làm sạch phoi khoan và mát mũi khoan;
- Mũi khoan tiếp xúc với đất đá ở đáy lỗ khoan và tạo thêm chiều sâu khoan;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường sau khi thi công;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 30 phút;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận hành máy bơm, máy nén khí đúng quy trình;
- Đưa được mẫu ra khỏi lỗ khoan;
- Tháo được cần khoan theo yêu cầu;
- Tháo, lắp mũi khoan đúng quy trình;
- Sử dụng đúng dụng cụ tháo lắp;
- Vận hành máy khoan đúng quy trình.

2. Kiến thức

- Phương pháp vận hành máy bơm nước và máy khí nén ;
- Quy trình cắt mẫu;
- Trình tự tháo cần khoan;
- Phương pháp kiểm tra và tháo mũi khoan;
- Quy trình lắp mũi khoan, cần khoan;
- Quy trình vận hành máy khoan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Máy khoan, tời máy khoan;
- Máy bơm nước, máy nén khí;
- Mũi khoan, cần khoan;
- Dụng cụ tháo lắp chuyên dùng;
- Quy trình vận hành máy khoan;
- Sổ tay tháo lắp và bảo dưỡng máy khoan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Vận hành máy bơm, máy nén khí đúng quy trình. - Mẫu được đưa ra khỏi lỗ khoan; - Tháo, lắp cần khoan và mũi khoan đúng quy trình. - Vận hành máy khoan đúng quy trình. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành. - Kiểm tra, đối chiếu với quy trình vận hành máy khoan lấy mẫu. - Quan sát, đối chiếu với quy trình tháo lắp dụng cụ khoan. - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ KẾT CHÒONG KHOAN

Mã số Công việc: C6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng các dụng cụ cứu chữa chòong khoan bị kẹt, bị gãy mắc lại trong lỗ khoan, để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ kiểm tra máy, chòong, mũi khoan;
- Kiểm tra tình trạng kẹt, gãy chòong;
- Xử lý sự cố;
- Bàn giao dụng cụ, thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ, đúng chủng loại dụng cụ;
- Máy và thiết bị khoan đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Xác định được tình trạng kẹt, gãy chòong;
- Xử lý dứt điểm sự cố đã xảy ra;
- Thay được chòong khoan gãy bằng chòong khoan mới;
- Bàn giao theo đúng thủ tục;
- Máy khoan hoạt động tốt;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 20 phút;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn đúng dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết;
- Xác định được tình trạng kỹ thuật của máy và thiết bị khoan;
- Kiểm tra được tình trạng kẹt, gãy chòong khoan;
- Xử lý được sự cố kẹt, gãy chòong khoan;
- Thực hiện bàn giao kết quả khắc phục sự cố.

2. Kiến thức

- Danh mục dụng cụ kiểm tra;
- Phương pháp kiểm tra máy và thiết bị khoan;
- Phương pháp đánh giá tình trạng của lỗ khoan;
- Phương án xử lý sự cố kẹt, gãy chòong khoan;
- Thông số kỹ thuật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Quy trình xử lý sự cố;
- Máy khoan, chòong khoan, mũi khoan;
- Các thiết bị phụ trợ;
- Các dụng cụ chuyên dùng;

- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chọn đúng dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết. - Xác định được tình trạng kỹ thuật của máy và thiết bị khoan. - Kiểm tra tình trạng kẹt, gãy chòong khoan. - Xử lý sự cố kẹt, gãy chòong khoan. - Bàn giao kết quả khắc phục sự cố. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu công việc. - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy trình vận hành máy khoan. - Kiểm tra mức độ thực hiện và khắc phục sự cố đúng quy trình. - Kiểm tra mức độ thành thạo của công việc theo yêu cầu. - So sánh với kết quả thông báo. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ RƠI MŨI KHOAN

Mã số Công việc: C7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định vị trí mũi khoan bị rơi trong lỗ khoan, sử dụng các dụng cụ lấy mũi khoan; để thực hiện công việc này bao gồm các bước như sau:

- Kiểm tra, xác định vị trí mũi khoan bị rơi;
- Lấy mũi khoan bị rơi trong lỗ khoan;
- Thu dọn dụng cụ và vệ sinh công nghiệp;
- Bàn giao sản phẩm cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định được vị trí mũi khoan bị rơi;
- Lấy được mũi khoan;
- Bảo dưỡng máy khoan đúng quy trình;
- Bàn giao công việc theo đúng thủ tục;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;

- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong vận hành;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 20 phút;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra xác định đúng vị trí mũi khoan bị rơi;
- Sử dụng đúng các dụng cụ lấy mũi khoan;
- Bảo dưỡng máy khoan đúng quy trình;
- Bàn giao đủ các thông số.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra, xác định vị trí mũi khoan bị rơi;
- Phương pháp lấy mũi khoan bị rơi trong lỗ khoan;
- Quy trình bảo dưỡng máy khoan;
- Các thông số kỹ thuật của máy khoan;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Dụng cụ lấy mũi khoan rơi;
- Máy khoan, dụng cụ khoan;
- Dầu mỡ bôi trơn, dễ lau;
- Quy trình vận hành máy khoan;
- Bản hướng dẫn khắc phục sự cố khi khoan;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra xác định đúng vị trí mũi khoan bị rơi.	- Kiểm tra mức độ chính xác của công việc.
- Sử dụng đúng các dụng cụ lấy mũi khoan.	- Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình.
- Bảo dưỡng máy khoan đúng quy trình.	- Kiểm tra, đối chiếu với quy định bảo dưỡng.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐỌC HỘ CHIỀU KHOAN NỔ Mìn

Mã số Công việc: D1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đọc hộ chiều khoan, đọc các thông số kỹ thuật lỗ khoan và hộ chiều nổ mìn, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước sau:

- Nhận nhiệm vụ;
- Đọc hộ chiều khoan;
- Đọc các thông số lỗ khoan;
- Đọc hộ chiều nổ mìn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hiểu rõ nhiệm vụ đọc hộ chiều;
- Đọc chính xác hộ chiều khoan;
- Biết được đường kính lỗ khoan, chiều sâu lỗ khoan, góc nghiêng lỗ khoan;
- Đọc được hộ chiều nổ mìn;
- Nắm bắt được các thông tin về vật liệu, phương tiện nổ, quy cách nạp nổ;
- Bố trí nơi làm việc hợp lí, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong công việc;
- Thời gian thực hiện định mức từ 10 ÷ 15 phút;
- Tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sắp xếp đúng công việc theo nhiệm vụ;
- Đọc chính xác hộ chiều khoan;
- Đọc chính xác hộ chiều nổ mìn;
- Ghi chép đủ các thông số theo thiết kế;
- Bàn giao công việc.

2. Kiến thức

- Phương pháp đọc bản vẽ;
- Yêu cầu kỹ thuật trong khoan lỗ mìn;
- Yêu cầu kỹ thuật trong nổ mìn;
- Phương tiện, vật liệu nổ, kỹ thuật nạp, nổ;
- Quy định an toàn;
- Báo cáo thông số kỹ thuật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Sổ nhật ký sản xuất;
- Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- Bản vẽ;
- Bảng các chỉ tiêu thông số kỹ thuật;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sắp xếp đúng công việc theo nhiệm vụ.	- Kiểm tra, đối chiếu với bản phân công nhiệm vụ.
- Đọc bản vẽ hộ chiếu khoan, đưa ra được các thông số, yêu cầu của công tác khoan.	- Kiểm tra mức độ thực hiện, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật khoan.
- Đọc bản vẽ hộ chiếu nổ mìn, đưa ra được các thông số, yêu cầu của công tác nổ mìn.	- Kiểm tra mức độ thực hiện, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật nổ mìn và quy phạm an toàn.
- Ghi chép đủ các thông số theo thiết kế.	- Kiểm tra, so sánh với thông số thiết kế.
- Bàn giao công việc theo hộ chiếu kỹ thuật.	- So sánh kết quả thực hiện với yêu cầu công việc.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÁNH DẤU LỖ KHOAN THEO HỘ CHIẾU

Mã số Công việc: D2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đánh dấu vị trí các lỗ khoan ở trên gương hãm theo hộ chiếu. đảm bảo chính xác, dễ quan sát, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước sau:

- Nhận nhiệm vụ mang trang bị BHLĐ cá nhân;
- Chuẩn bị dụng cụ lấy dấu;
- Đánh dấu nhóm lỗ khoan tạo rạch;
- Đánh dấu lỗ khoan phá;
- Đánh dấu lỗ khoan tạo biên.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ trang bị BHLĐ;
- Chuẩn bị đầy đủ và đúng chủng loại dụng cụ lấy dấu;
- Dấu lỗ khoan rõ ràng;
- Phân biệt được các nhóm lỗ khoan tạo rạch, khoan phá, lỗ khoan tạo biên;
- Thời gian lấy dấu nhỏ hơn hoặc bằng thời gian định mức;
- Số lượng, khoảng cách lỗ khoan đúng theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đánh dấu lỗ khoan đúng theo hộ chiếu thiết kế;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ $10 \div 15$ phút tùy thuộc vào số lượng lỗ khoan;
- Tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sắp xếp được công việc trong ca;
- Sử dụng đúng trang bị BHLĐ;
- Chọn chính xác dụng cụ để lấy dấu;

- Đánh dấu được các lỗ khoan tạo rạch, khoan phá, lỗ khoan tạo biên trên gương hầm.

2. Kiến thức

- Quy định an toàn;
- Cách lựa chọn và sử dụng dụng cụ;
- Phương pháp xác định vị trí lỗ khoan trên gương hầm;
- Phân biệt vị trí lỗ khoan tạo rạch, khoan phá, lỗ khoan tạo biên;
- Quy trình đánh dấu lỗ khoan trên gương hầm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Sổ nhật ký sản xuất, BHLĐ;
- Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- Sơ đồ bố trí lỗ khoan;
- Sơn, chèo cày, cuốc thước;
- Hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sắp xếp được công việc trong ca.	- Kiểm tra, đối chiếu với giao nhiệm vụ.
- Sử dụng đúng trang bị BHLĐ.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Chọn chính xác dụng cụ để lấy dấu.	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Đánh dấu được các lỗ khoan tạo rạch, khoan phá, lỗ khoan tạo biên trên gương hầm.	- Quan sát, đối chiếu với bản vẽ vị trí lỗ khoan trên gương.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHOAN LỖ MÀN BẰNG MÁY KHOAN ĐIỆN CẢM TAY

Mã số Công việc: D3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị và kiểm tra dụng cụ, thiết bị khoan; lắp choòng, mũi, máy khoan, giá khoan, sau đó khoan các lỗ khoan theo vị trí đã được đánh dấu trên gương hầm, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị khoan vào vị trí làm việc;
- Kiểm tra điều kiện an toàn tại gương khoan;
- Lắp mũi khoan vào choòng, lắp choòng khoan vào máy khoan;
- Tạo lỗ khoan mới;
- Khoan sâu lỗ khoan và lấy phoi;
- Thu dọn dụng cụ, thiết bị và vệ sinh công nghiệp;
- Bàn giao sản phẩm cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, thiết bị theo công việc;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Lắp dụng cụ và thiết bị khoan chính xác, đúng chiều;
- Lỗ khoan mở lỗ phải chính xác;
- Khoan đúng và đủ số lượng;
- Đảm bảo các thông số của lỗ khoan;
- Máy khoan để đúng nơi quy định;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Thời gian thực hiện định mức từ 15 ÷ 40 phút tùy thuộc vào số lượng lỗ khoan;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng dụng cụ, thiết bị khoan;
- Kiểm tra được điều kiện an toàn tại gương khoan;

- Thực hiện đúng quy định khi lắp các thiết bị khoan;
- Vận hành máy khoan điện cầm tay đúng quy trình;
- Tạo được lỗ khoan môi;
- Khoan lỗ mìn đúng theo hộ chiếu;
- Lấy được phoi khoan;
- Thu dọn hết dụng cụ, thiết bị đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bàn giao được kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Công dụng của dụng cụ, thiết bị;
- Quy trình vận hành máy khoan;
- Quy tắc an toàn lao động;
- Danh mục các dụng cụ cần thiết để lắp mũi, choòng khoan;
- Sắp xếp đúng trình tự công việc tạo lỗ khoan môi;
- Phương pháp khoan lỗ mìn;
- Kỹ thuật lấy phoi khoan;
- Phân loại, sắp xếp dụng cụ, thiết bị;
- Trình tự bàn giao sản phẩm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng, vận hành máy khoan điện cầm tay;
- Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- Máy khoan, mũi khoan;
- Búa, choòng cày, cuốc, xẻng, gô;
- Clê, mỏ lết;
- Dụng cụ thiết bị chuyên dùng;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lựa chọn đúng dụng cụ, thiết bị khoan. - Kiểm tra đảm bảo điều kiện an toàn tại gương khoan. - Thực hiện đúng quy trình vận hành máy khoan điện cầm tay. - Khoan tạo được lỗ khoan mới. - Khoan lỗ mịn đúng theo hộ chiếu. - Lấy được phoi khoan ra khỏi lỗ khoan. - Thu dọn hết dụng cụ, thiết bị và vệ sinh công nghiệp. - Bàn giao đầy đủ kết quả làm việc. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu yêu cầu. - Quan sát, đối chiếu với quy định an toàn. - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành. - Kiểm tra, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu hộ chiếu khoan. - Theo dõi người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với quy định chung. - Mức độ chính xác của công việc. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHOAN LỖ MỊN BẰNG MÁY KHOAN KHÍ ÉP

Mã số Công việc: D4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện khoan lỗ mịn bằng máy khoan khí ép theo trình tự như sau:

- Lắp mũi vào choòng, lắp choòng khoan vào máy khoan;
- Tạo lỗ khoan mới;
- Khoan sâu lỗ khoan và lấy phoi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lắp dụng cụ và thiết bị khoan chính xác, đúng chiều;
- Lỗ khoan mở lỗ phải chính xác;
- Khoan đúng và đủ số lượng lỗ khoan;
- Đảm bảo các thông số của lỗ khoan;
- Máy khoan để đúng nơi quy định;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ 2÷ 4 giờ tùy thuộc vào số lượng lỗ khoan;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện đúng quy định khi lắp các thiết bị khoan.
- Vận hành máy khoan khí ép đúng quy trình;
- Tạo lỗ khoan mới đúng vị trí kích thước;
- Thực hiện khoan lỗ mịn và lấy phoi.

2. Kiến thức

- Quy trình lắp đặt và vận hành máy khoan khí nén;
- Kỹ thuật tạo lỗ khoan mới;
- Phương pháp khoan lỗ mịn;
- Kỹ thuật lấy phoi khoan;
- Quy định an toàn trong công tác khoan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng, vận hành máy khoan khí ép;
- Dụng cụ thiết bị chuyên dùng;
- Máy khoan, mũi khoan , cuốc, chày cày;
- Máy nén khí, máy bơm và ống dẫn nước;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện đúng quy định khi lắp các thiết bị khoan.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình tháo lắp bảo dưỡng thiết bị khoan.
- Vận hành máy khoan khí ép đúng quy trình.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành.
- Tạo lỗ khoan mới đúng vị trí kích thước.	- Kiểm tra, đối chiếu với hộ chiếu khoan.
- Khoan lỗ mòn và lấy phoi đúng quy trình.	- Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu khoan.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KHOAN LỖ MÒN BẰNG XE KHOAN

Mã số Công việc: D5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Di chuyển xe khoan vào gương hầm, khoan lỗ mòn theo hộ chiếu, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước sau:

- Kiểm tra xe khoan, dụng cụ khoan;
- Di chuyển xe khoan vào gương khoan;
- Tạo lỗ khoan mới;
- Khoan sâu lỗ khoan và lấy phoi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xe khoan, dụng cụ khoan làm việc tốt;
- Di chuyển nhanh chóng;
- Vị trí đứng của xe khoan thuận lợi, an toàn;
- Lỗ khoan mở lỗ chính xác;
- Khoan đúng và đủ số lượng lỗ khoan;
- Đảm bảo các thông số của lỗ khoan;

- Máy khoan di chuyển đúng nơi quy định;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;
- Thời gian thực hiện định mức từ 4÷ 16 giờ tùy thuộc vào số lượng lỗ khoan;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra được kỹ thuật xe khoan;
- Vận hành xe khoan vào đúng vị trí gương khoan;
- Khoan lỗ mìn đúng theo hộ chiếu;
- Khoan và lấy phoi khoan đúng quy trình.

2. Kiến thức

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của xe khoan, dụng cụ khoan;
- Quy trình vận hành xe khoan;
- Kỹ thuật di chuyển xe khoan;.
- Phương pháp tạo lỗ khoan mìn;
- Kỹ thuật lấy phoi khoan;
- Quy trình khoan lỗ mìn trên gương;
- Phương pháp bảo dưỡng xe khoan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Tài liệu kỹ thuật bảo dưỡng, vận hành xe khoan;
- Choòng khoan, mũi khoan và dụng cụ chuyên dùng;
- Xe khoan, máy khoan, mũi khoan , cuốc, choòng cày;
- Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- Máy bơm và ống dẫn nước;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra được kỹ thuật xe khoan	- So sánh với quy trình kiểm tra, bảo dưỡng xe khoan.
- Vận hành xe khoan vào đúng vị trí gương khoan.	- Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành.
- Khoan lỗ mìn đúng theo hộ chiếu.	- Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu khoan.
- Lấy phoi khoan đúng quy trình.	- Kiểm tra mức độ sạch phoi khoan.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA LÀM SẠCH LỖ KHOAN

Mã số Công việc: D6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra chiều sâu và góc nghiêng của lỗ khoan, dùng khí nén, nước hoặc dụng cụ chuyên dùng lấy sạch phoi khoan trong lỗ khoan, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật liệu và vận chuyển đến vị trí làm việc;
- Kiểm tra chiều sâu, góc nghiêng của lỗ khoan;
- Làm sạch lỗ khoan;
- Dọn vệ sinh công nghiệp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật tư theo công việc;
- Đảm bảo các thông số của lỗ khoan;
- Lấy hết phoi ở trong lỗ khoan;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học;
- Đảm bảo an toàn trong thi công;

- Thời gian thực hiện công việc từ 20÷ 30 phút tùy thuộc vào số lượng lỗ khoan;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc;
- Kiểm tra được độ sâu, góc nghiêng của lỗ khoan;
- Làm sạch lỗ khoan theo yêu cầu;
- Vệ sinh công nghiệp theo quy định.

2. Kiến thức

- Công dụng của dụng cụ vật liệu;
- Quy cách sử dụng dụng cụ, vật liệu thi công;
- Phương pháp kiểm tra lỗ khoan trên gương;
- Xác định phoi trong lỗ khoan;
- Phân loại, sắp xếp vật liệu dụng cụ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Máy nén khí, bơm nước, dụng cụ lấy phoi khoan;
- Dụng cụ đo chuyên dùng;
- Xăng, thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lựa chọn dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với yêu cầu công việc.
- Kiểm tra độ sâu, góc nghiêng của lỗ khoan.	- So sánh thông số trên dụng cụ đo với hộ chiếu khoan.
- Làm sạch lỗ khoan.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.

- Vệ sinh công nghiệp.	- Kiểm tra, đối chiếu với quy định chung.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHUẨN BỊ PHƯƠNG TIỆN VÀ VẬT LIỆU NỔ Mìn

Mã số Công việc: D7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện, vật liệu nổ và vận chuyển vào khu vực cần nổ ở gương hầm, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước sau:

Nhận nhiệm vụ, mang trang bị BHLĐ cá nhân;

- Chuẩn bị thuốc nổ;
- Chuẩn bị phương tiện nổ;
- Chuẩn bị búa mìn;
- Vận chuyển phương tiện vật liệu nổ vào vị trí nổ mìn;
- Bàn giao phương tiện vật liệu nổ cho thợ nổ mìn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đúng trang bị BHLĐ;
- Chuẩn bị đủ số lượng, đúng loại thuốc nổ theo yêu cầu;
- Phương tiện nổ đủ số lượng, đúng chủng loại theo hộ chiếu;
- Đảm bảo các quy phạm an toàn;
- Vật liệu làm búa đúng theo quy định;
- Vận chuyển và bảo quản bằng thiết bị chuyên dùng;
- Bàn giao đủ số lượng;
- Phương tiện, vật liệu nổ để gọn gàng, đúng nơi quy định;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Thời gian thực hiện công việc từ 1÷ 2 giờ tùy theo khối lượng cần phải chuẩn bị;
- Cẩn thận, chính xác.

- Sắp xếp đủ người, đúng vị trí theo quy định;
- Cờ hiệu dễ quan sát và nhận biết;
- Cảnh giới vị trí quan trọng ngăn không cho người và thiết bị đi vào trong vùng nguy hiểm;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Tín hiệu đặc trưng dễ nhận biết;
- Khu vực nổ mìn đảm bảo an toàn;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Thời gian thực hiện công việc từ 20÷ 30 phút tùy theo thời gian nổ mìn;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra tất cả những vị trí cần cảnh giới theo hộ chiếu nổ mìn;
- Phân công đủ số lượng người canh gác.
- Cắm cờ tại các vị trí cấm người qua lại theo quy định;
- Cảnh giới các vị trí nguy hiểm được chỉ định;
- Phát được tín hiệu an toàn.
- Xử lý các tình huống
- Phối hợp các hoạt động

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra vị trí cần cảnh giới theo hộ chiếu nổ mìn;
- Nhiệm vụ người gác mìn;
- Nhận biết vị trí cần thiết phải cắm cờ báo hiệu;
- Hình thức cảnh giới;
- Quy định về việc phát tín trong công tác nổ mìn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Hộ chiếu nổ mìn;
- Sổ công tác;
- Cờ hiệu, còi;
- Dụng cụ chuyên dùng;

- Quy phạm an toàn nổ mìn;
- Sơ đồ vị trí canh gác mìn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra tất cả những vị trí cần canh giới theo hộ chiếu nổ mìn. - Phân công đủ số lượng người canh gác - Cấm cờ tại các vị trí cấm người qua lại theo quy định. - Canh giới các vị trí nguy hiểm được chỉ định. - Phát tín hiệu an toàn. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn trong nổ mìn. - Kiểm tra người thợ nhận đúng vị trí canh gác, đối chiếu với giao nhiệm vụ. - Quan sát, đối chiếu với sơ đồ bản vẽ và quy phạm an toàn. - Giám sát người thợ thực hiện theo yêu cầu quy phạm an toàn. - Kiểm tra thực hiện, tất cả vị trí nhận được tín hiệu an toàn . - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: NẠP MÌN

Mã số Công việc: D9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện vận chuyển vật liệu nổ, phương tiện nổ đến gần vị trí nạp mìn, tra kíp vào thổi thuốc, nạp mìn và nạp búa vào lỗ khoan đúng theo hộ chiếu, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Kiểm tra vị trí nạp mìn, di chuyển thiết bị về vị trí an toàn;
- Chuyển vật liệu nổ, phương tiện nổ vào vị trí;

- Tra kíp vào thời thuốc;
- Nạp thuốc vào lỗ khoan;
- Nạp búa vào các lỗ mìn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lỗ mìn trên gương đã được lấy sạch phoi;
- Củng cố độ ổn định của vỉ chống đảm bảo an toàn;
- Vận chuyển vật liệu nổ, phương tiện nổ đúng vị trí đảm bảo an toàn ;
- Không tạo lỗ ở thời thuốc trước khi tra kíp;
- Hai dây dẫn của một kíp điện phải được nối ngắn mạch với nhau;
- Nạp thuốc vào lỗ đảm bảo an toàn;
- Lượng thuốc nổ phù hợp từng loại lỗ mìn theo hộ chiếu;
- Nạp thuốc nổ phân đoạn bằng không khí trong lỗ mìn tạo biên;
- Búa phải đảm bảo đúng chất lượng, đủ chiều dài;
- Tạo búa bằng hỗn hợp sét + cát với tỷ lệ 70% + 30%;
- Phương tiện, vật liệu nổ để đúng nơi quy định;
- Bố trí nơi làm việc hợp lí, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Thời gian thực hiện công việc từ 20÷ 50 phút tùy theo số lượng lỗ mìn
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra vị trí nạp mìn đảm bảo an toàn;
- Làm sạch hết phoi trong lỗ mìn;
- Lựa chọn được hình thức vận chuyển vật liệu nổ;
- Vận chuyển vật liệu nổ, phương tiện nổ đảm bảo an toàn;
- Tra kíp vào thời thuốc đúng quy trình;
- Nạp thuốc vào lỗ khoan đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Nạp búa vào lỗ mìn đúng yêu cầu;
- Xử lý các tình huống
- Phối hợp các hoạt động
- Bàn giao đầy đủ kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra vị trí nạp mìn;
- Các bước thực hiện di chuyển thiết bị;
- Quy định của công tác vận chuyển vật liệu nổ;
- Quy phạm an toàn trong nổ mìn;
- Trình tự thực hiện các bước công việc tra kíp;
- Quy trình nạp thuốc vào lỗ khoan;
- Kỹ thuật nạp búa mìn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Dụng cụ vận chuyển chuyên dùng;
- Kíp nổ, thuốc nổ, dây điện, gậy tre;
- Gậy nạp mìn chuyên dùng;
- Vật liệu làm búa: cát, sét;
- Quy phạm an toàn nổ mìn;
- Hộ chiếu nổ mìn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra được lỗ khoan sẽ nạp mìn.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với hộ chiếu nổ mìn
- Làm sạch hết phoi trong lỗ mìn.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Vận chuyển vật liệu nổ đến nơi nổ mìn đảm bảo an toàn.	- Kiểm tra, so sánh với quy phạm an toàn.
- Tra kíp vào thời thuốc đúng quy trình.	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Nạp thuốc vào lỗ khoan đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;	- Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu nổ mìn.
- Nạp búa có kích thước và vật liệu theo hộ chiếu nổ mìn.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định của búa mìn và hộ chiếu nổ mìn.

- Bàn giao kết quả nạp mìn để tiến hành công việc nổ mìn tiếp theo.	- Kiểm tra thực hiện, so sánh với hộ chiếu.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÁU NÓI MẠNG NỔ THEO HỘ CHIẾU

Mã số Công việc: D10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đấu nối dây kíp nổ với dây chính và mạng dây chính với nguồn điện theo sơ đồ đấu nối trong hộ chiếu nổ mìn, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của lỗ mìn;
- Vận chuyển dây điện, máy nổ mìn đến gương lỗ mìn;
- Đấu nối dây kíp nổ với mạng dây chính;
- Đấu nối dây chính của mạng nổ với cầu dao của nguồn điện;
- Hoàn thiện mạng nổ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dây kíp điện được đưa ra ngoài lỗ mìn đã nạp thuốc và búa;
- Xung quanh gương lỗ mìn được làm sạch vật liệu thừa;
- Lựa chọn dây điện phải đúng chủng loại, kích thước, số lượng;
- Để phương tiện nổ đúng nơi quy định;
- Mạng nổ được đấu nối đúng theo hộ chiếu;
- Hai dây chính của mạng nổ phải được nối ngắn mạch với nhau;
- Cầu dao điện do người chỉ huy nổ mìn điều khiển;
- Vật liệu thừa được đưa ra khỏi khu vực mạng nổ;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Đảm bảo an toàn trong công việc, có tác phong công nghiệp;

- Thời gian thực hiện công việc từ 10÷ 40 phút tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra chính xác tình trạng kỹ thuật của lỗ mìn;
- Gương lỗ mìn đảm bảo sạch sẽ;
- Vận chuyển phương tiện nổ đến gương lỗ mìn đúng quy trình;
- Đấu nối dây kíp nổ với mạng dây chính theo sơ đồ trong hộ chiếu;
- Dây chính của mạng nổ được nối với cầu dao của nguồn điện;
- Thực hiện hoàn thiện mạng nổ theo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Thu dọn hết phế liệu.
- Xử lý các tình huống
- Phối hợp các hoạt động

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra tình trạng kỹ thuật lỗ mìn;
- Cách sử dụng phương tiện nổ;
- Phương pháp đấu nối dây kíp nổ với mạng dây chính;
- Kỹ thuật đấu nối mạng nổ mìn;
- Yêu cầu kỹ thuật của mạng nổ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Gậy gõ.
- Dụng cụ chuyên dùng;
- Thuốc nổ, dây chính, dây cầu, máy nổ mìn, cầu dao, máy nổ mìn;
- Hộ chiếu nổ mìn, sơ đồ mạng nổ;
- Quy phạm an toàn trong đấu nối mạng nổ mìn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật lỗ mìn	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu và

sau khi nạp mìn, để đảm bảo an toàn khi đấu nối mạng nổ. - Vận chuyển phương tiện nổ đến gương lỗ mìn đúng quy trình - Đấu nối mạng nổ theo sơ đồ trong hộ chiếu nổ mìn, đảm bảo theo quy phạm an toàn. - Hoàn thiện mạng nổ theo tiêu chuẩn kỹ thuật. - Thu vật liệu thừa đảm bảo vệ sinh công nghiệp. - Đảm bảo thời gian quy định.	quy phạm an toàn. - Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn. - Quan sát, so sánh với sơ đồ trong hộ chiếu. Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Kiểm tra, so sánh với quy định. - So sánh với thời gian trong quy định.
--	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA MẠNG NỔ VÀ NỔ MÌN

Mã số Công việc: D11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra điện trở, điện áp của mạng điện và nguồn điện của mạng nổ, sau đó tiến hành nổ mìn; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Cắt điện khu vực nổ mìn;
- Kiểm tra điện trở của mạng nổ;
- Kiểm tra dòng điện đi qua mạng nổ;
- Kiểm tra điện áp nguồn điện;
- Nổ mìn;
- Kiểm tra kết quả nổ mìn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phát tín hiệu cắt điện chính xác;
- Đo và kiểm tra được mạng nổ mìn bằng đồng hồ đo chuyên dùng;
- Dòng điện của dụng cụ đo tác dụng vào mạng nổ phải $\leq 0,05A$ để đảm bảo an toàn;

- Đảm bảo điện trở của mạng nổ là nhỏ nhất;
- Điện trở tính toán không lớn hơn 10% so với điện trở thực tế;
- Hai đầu dây dụng cụ đo không tiếp xúc mạng điện nổ mìn quá 4 giây;
- Đảm bảo dòng điện qua kíp không làm nổ kíp điện;
- Sử dụng với điện áp khởi nổ theo quy định;
- Chỉ khởi nổ khi người và các thiết bị dừng hoạt động và tránh đến vị trí an toàn;
- Cắt toàn bộ điện khu vực nổ mìn;
- Sau khi nổ mìn 10 ÷ 30 phút mới được vào bãi nổ kiểm tra;
- Quan sát bãi nổ để xác định được mìn câm.
- Vật liệu thừa được đưa ra khỏi khu vực nổ mìn;
- Bố trí nơi làm việc hợp lí, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Thời gian thực hiện công việc từ 10 ÷ 40 phút tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện đúng trình tự công việc;
- Cắt điện phục vụ thi công trong hầm đảm bảo an toàn.
- Sử dụng đúng các dụng cụ đo điện trở, điện áp;
- Đọc chính xác trị số điện áp, điện trở của mạng nổ;
- Nổ mìn đúng quy trình;
- Kiểm tra được kết quả nổ mìn.
- Xử lý các tình huống
- Phối hợp các hoạt động

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn nổ mìn;
- Phương pháp sử dụng đồng hồ đo dòng điện mạng nổ;
- Phương pháp kiểm tra điện trở; điện áp mạng nổ;
- Quy trình kiểm tra điện áp của nguồn điện;
- Xác định vị trí, thời điểm phát nổ;

- Phương pháp kiểm tra kết quả nổ mìn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Dụng cụ chuyên dùng;
- Đồng hồ đo dòng điện của mạng nổ;
- Hướng dẫn sử dụng đồng hồ đo và kiểm tra;
- Máy nổ mìn hoặc lưới điện chiếu sáng;
- Dụng cụ phát tín hiệu.
- Hộ chiếu nổ mìn
- Quy phạm an toàn trong nổ mìn;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thực hiện đúng trình tự công việc;	- Giám người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu và nhiệm vụ công việc.
- Cất điện phục vụ thi công trong hầm đảm bảo an toàn cho việc kiểm tra mạng nổ và nổ mìn.	- Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với quy phạm an toàn
- Sử dụng đúng các dụng cụ đo điện trở, điện áp mạng nổ mìn.	- Quan sát, so sánh với các thông số quy định.
- Đọc chính xác trị số điện áp, điện trở của mạng nổ.	- Kiểm tra, đối chiếu với báo cáo thông số.
- Nổ mìn đúng thời điểm.	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Kiểm tra kết quả nổ mìn sau khi nổ từ 10- 30 phút, để đánh giá hiệu quả.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy trình các bước công việc.
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ Mìn CÂM

Mã số Công việc: D12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lựa chọn phương án xử lý mìn câm, kích nổ mìn câm; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Lựa chọn phương án xử lý mìn câm;
- Khoan lỗ mìn mới;
- Nạp mìn mới vào lỗ khoan mới;
- Nổ mìn để kích nổ quả mìn câm;
- Kiểm tra kết quả xử lý mìn câm;
- Thu dọn dụng cụ, phế liệu;
- Thông báo kết quả xử lý mìn câm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Lựa chọn được phương án xử lý mìn câm hiệu quả nhất, phù hợp với mỗi gương nổ mìn;
- Lỗ mìn mới phải song song với lỗ mìn câm, cách ít nhất 30cm;
- Nạp mìn mới vào lỗ đảm bảo an toàn;
- Nạp búa làm bằng hỗn hợp sét + cát tỷ lệ 70% sét, 30% cát;
- Nổ mìn mới để kích nổ quả mìn câm đúng theo quy trình;
- Mìn câm được xử lý triệt để;
- Thông báo kết quả nổ mìn cho mọi người trong hầm;
- Vật liệu thừa được dọn hết;
- Báo cáo chính xác kết quả nổ mìn;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Đảm bảo an toàn trong công việc;
- Thời gian thực hiện công việc từ 2÷ 16 giờ tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định chính xác số lượng, vị trí của lỗ mìn câm;
- Chọn đúng phương án xử lý mìn câm;
- Khoan lỗ khoan mới đúng tiêu chuẩn;
- Nạp mìn đúng số lượng và chủng loại theo yêu cầu;
- Thực hiện đúng quy trình xử mìn câm;
- Đấu nối được kíp điện với dây chính và dây chính với máy nổ mìn;
- Quan sát hiệu quả nổ mìn, phân tích được kết quả xử lý mìn câm;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Tổng hợp được kết quả đợt nổ mìn.

2. Kiến thức

- Phương pháp lựa chọn phương án xử lý mìn câm;
- Quy trình khoan lỗ mìn;
- Trình tự thực hiện các bước công việc nạp mìn mới;
- Quy trình thực hiện các công việc đấu nối mạng, nổ mìn;
- Đánh giá kết quả nổ mìn;
- Quy định về vệ sinh công nghiệp;
- Tổng hợp phân tích các thông số, kết quả xử lý mìn câm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Dụng cụ chuyên dùng cho phương án đã chọn;
- Máy khoan, choòng, mũi khoan;
- Kíp, thuốc, gậy nạp mìn chuyên dùng;
- Máy nổ mìn, dây nổ;
- Dụng cụ phát tín hiệu;
- Hộ chiếu nổ mìn;
- Quy phạm an toàn xử lý mìn câm;
- Sổ ghi chép, bút viết.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác số lượng, vị trí của lỗ mìn cam. - Chọn được phương án xử lý mìn cam. - Khoan lỗ mìn mỗi đúng kích thước song song với lỗ mìn cam, cách ít nhất 30cm. - Nạp mìn đúng số lượng và chủng loại theo yêu cầu. - Đấu nối kíp điện với dây chính và dây chính với máy nổ mìn. - Quan sát hiệu quả nổ mìn, thông báo kết quả xử lý mìn cam. - Đảm bảo vệ sinh công nghiệp. - Đảm bảo thời gian quy định.	- Kiểm tra mức độ thực hiện. - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với hộ chiếu và quy phạm an toàn. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy phạm an toàn. - Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu nổ mìn. - Quan sát, đối chiếu với sơ đồ đấu nối mìn cam và quy phạm an toàn. - Kiểm tra người thợ thực hiện xử lý triệt để mìn cam, đối chiếu với yêu cầu. - Kiểm tra thực tế đối chiếu với quy định chung. - So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: KIỂM TRA HIỆU QUẢ NỔ MÌN

Mã số Công việc: D13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tháo dây dẫn nổ ra khỏi máy nổ mìn, khóa máy đảm bảo an toàn, người chỉ huy nổ mìn vào kiểm tra hiệu quả nổ mìn; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Tháo dây dẫn nổ ra khỏi máy nổ mìn;
- Thông gió;
- Kiểm tra các vị chống sát gương;
- Kiểm tra hiệu quả nổ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dây phải được tháo khỏi máy;
- Hai đầu dây phải được bện chặt với nhau tiếp xúc tốt;
- Đảm bảo có đủ lượng gió vào khu vực vừa nổ mìn;
- Thông gió sau 30 phút người mới vào làm việc;
- Kiểm tra chính xác độ ổn định của các vì chống sát gương;
- Kiểm tra được mức độ phá vỡ đất đá và các vị trí các lỗ mìn trên gương hầm;
- Vật liệu thừa được đưa ra khỏi khu vực gương hầm;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Đảm bảo an toàn trong công việc, có tác phong công nghiệp;
- Thời gian thực hiện công việc từ 15 ÷ 20 phút tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện đúng trình tự công việc;
- Tháo dây dẫn nổ ra khỏi máy nổ mìn đảm bảo an toàn;
- Vận hành hệ thống thông gió đúng quy trình;
- Kiểm tra được tất cả các vì chống;
- Kiểm tra được mức độ phá vỡ đất đá tại tất cả các vị trí lỗ mìn;
- Báo cáo đầy đủ kết quả thực hiện.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn nổ mìn;
- Kỹ thuật an toàn sau nổ mìn;
- Độ ổn định của kết cấu vì chống;
- Phương pháp đánh giá mức độ phá vỡ của đất đá hoặc khoáng sản;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Máy nổ mìn, dây nổ;
- Quạt gió, ống gió;
- Búa, chòong;

- Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- Quy phạm an toàn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tháo dây dẫn nổ ra khỏi máy nổ mìn đảm bảo an toàn ;	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn.
- Vận hành hệ thống thông gió, đảm bảo đủ luồng gió sạch vào hầm.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra được độ ổn định của vỉ chống sau khi thực hiện nổ mìn.	- Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu chống giữ đường hầm và quy phạm an toàn.
- Kiểm tra đánh giá được hiệu quả phá vỡ đất đá tại tất cả các vị trí lỗ mìn.	- Quan sát người thợ kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
- Báo cáo đầy đủ kết quả thực hiện.	- So sánh với kết quả kiểm tra
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: PHÁT TÍN HIỆU AN TOÀN

Mã số Công việc: D14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phát tín hiệu thông báo đến tất cả vị trí cần thiết, sau khi đã kiểm tra hiệu quả nổ mìn ở gương hầm, đảm bảo các điều kiện an toàn; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Thu dọn máy nổ mìn và dây dẫn;
- Thông báo tín hiệu an toàn đến các điểm canh gác;
- Các điểm gác thu dọn cờ hiệu phát tín hiệu an toàn;
- Thông báo cho người chỉ huy nổ mìn đã thực hiện xong công việc;
- Người chỉ huy nổ mìn phát tín hiệu an toàn;

- Bàn giao kết quả cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thu dọn máy nổ mìn và dây dẫn về nơi quy định;
- Tín hiệu an toàn được thông báo đến tất cả các điểm canh gác;
- Cờ hiệu được thu dọn về nơi tập kết;
- Người chỉ huy nhận được thông tin;
- Tín hiệu an toàn được thông báo đến tất cả mọi người;
- Bàn giao công việc thực hiện theo đúng thủ tục.
- Đưa được vật liệu thừa ra khỏi khu vực gương hầm;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Thời gian thực hiện công việc từ 10÷ 15 phút tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện thu dọn máy nổ mìn và dây dẫn về đúng nơi quy định;
- Thông báo được các tín hiệu an toàn;
- Thu dọn hết cờ hiệu, dụng cụ phát tín hiệu;
- Thông báo được các công việc đã làm và những vấn đề cần lưu ý.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn trong nổ mìn;
- Phương pháp thông báo các tín hiệu an toàn;
- Quy trình thực hiện công tác an toàn sau khi nổ mìn;
- Thông tin cần thông báo;
- Thủ tục bàn giao.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Máy nổ mìn;
- Dây truyền tín hiệu nổ;
- Còi;

- Cờ hiệu;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thu dọn máy nổ mìn và dây dẫn ra khỏi khu vực nổ mìn;	- Kiểm tra, đối chiếu với quy định.
- Phát được tín hiệu an toàn tới điểm canh gác.	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm về tín hiệu an toàn trong công tác nổ mìn.
- Thu dọn cờ hiệu, dụng cụ phát tín hiệu đảm bảo vệ sinh công nghiệp.	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu.
- Báo cáo đầy đủ kết quả thực hiện.	- So sánh với kết quả thực hiện công việc
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÀO HÀM BẰNG MÁY KHIÊN ĐÀO

Mã số Công việc: D15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Di chuyển máy khiên đào đến vị trí công tác, đào gương hầm theo sơ đồ của hộ chiếu; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Kiểm tra các điều kiện làm việc tại gương khoan;
- Kiểm tra tình trạng của máy;
- Di chuyển máy khiên đào đến vị trí công tác;
- Đào gương hầm theo sơ đồ của hộ chiếu;
- Di chuyển máy ra khỏi gương hầm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ trang bị BHLĐ;

- Máy khiên đào và dụng cụ làm việc được chuẩn bị đầy đủ, đúng chủng loại;
- Nhận biết được tính chất cơ lý của khoáng sản, đất đá ở gương hầm;
- Máy khiên đào có tình trạng kỹ thuật tốt theo yêu cầu;
- Máy khiên đào được di chuyển đến đúng nơi quy định;
- Phá vỡ đất đá ở gương hầm chính xác, tạo được khoảng trống có hình dạng, kích thước theo hộ chiếu;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Bảo dưỡng, vệ sinh máy và thiết bị đúng quy trình;
- Bàn giao theo đúng thủ tục;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, khoa học đảm bảo an toàn;
- Đảm bảo vệ sinh công nghiệp;
- Thời gian thực hiện công việc từ 2÷ 4 giờ tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cẩn thận, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận đúng nhiệm vụ ca sản xuất;
- Sử dụng đúng trang bị BHLĐ;
- Lựa chọn được máy khiên đào phù hợp với loại đất đá và kích thước tiết diện đường hầm;
- Củng cố gương khoan đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật của máy theo quy trình ;
- Đào được gương hầm bằng máy khiên đào;
- Điều khiển di chuyển máy khiên đào đúng quy trình;
- Thu dọn hết dụng cụ, thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp khu vực gương khoan;
- Thực hiện bàn giao kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Quy định an toàn;
- Phương pháp sử dụng các dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết cho công việc;
- Quy định an toàn cho phép làm việc tại gương hầm;
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận và thiết bị máy khiên đào;

- Tính năng tác dụng của các vật liệu bôi trơn, bảo dưỡng thiết bị;
- Quy trình di chuyển thiết bị;
- Phương pháp đào gương hầm bằng máy khiên đào;
- Đặc tính kỹ thuật, quy trình vận hành máy khiên đào;
- Kỹ thuật di chuyển máy ra khỏi gương đào;
- Quy trình bảo dưỡng máy khiên đào;
- Các thông số kỹ thuật của máy khiên đào.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Sổ nhật ký sản xuất, BHLĐ.
- Máy khiên đào;
- Máy bơm;
- Dầu, mỡ bôi trơn;
- Búa, gổ, choòng cày, xẻng;
- Thiết bị phục vụ cho vận chuyển;
- Hộ chiếu kỹ thuật máy khiên đào.
- Quy trình vận hành máy khiên đào.
- Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa máy khiên đào.
- Hộ chiếu đào hầm bằng máy khiên đào;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhận đúng nhiệm vụ ca sản xuất.	- Kiểm tra, đối chiếu với phân công nhiệm vụ.
- Sử dụng đúng trang bị BHLĐ.	- Quan sát, đối chiếu với quy định an toàn.
- Lựa chọn được máy khiên đào phù hợp với loại đất đá và kích thước tiết diện đường hầm.	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu của công trình và điều kiện địa chất.
- Củng cố gương khoan đảm bảo yêu	- Quan sát, đối chiếu quy định an toàn.

cầu kỹ thuật.	
- Kiểm tra bảo dưỡng kỹ thuật của máy khiên đào theo quy trình.	- Quan sát, đối chiếu với yêu cầu và quy trình.
- Vận hành được máy khiên đào phá vỡ đất đá tạo khoảng trống trong khoang hầm.	- Quan sát mức độ thành thạo, đối chiếu với quy trình vận hành.
- Điều khiển di chuyển máy khiên đào đúng quy trình.	- Quan sát trực tiếp người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình vận hành.
- Vệ sinh công nghiệp khu vực gương khoan đúng yêu cầu.	- Kiểm tra mức độ thực hiện, đối chiếu với quy định chung.
- Bàn giao đầy đủ thông số kỹ thuật và kết quả làm việc.	- So sánh với báo cáo thông số kỹ thuật
- Đảm bảo thời gian quy định.	- So sánh với thời gian trong quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐC XÚC THỦ CÔNG

Mã số Công việc: E1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bốc xúc đất đá và vật liệu bằng phương pháp thủ công trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Chuẩn bị, kiểm tra dụng cụ;
- Kiểm tra và củng cố chắc chắn xung quanh vị trí bốc xúc đất đá;
- Đưa xe goòng hoặc phương tiện vận tải vào vị trí;
- Xúc đất, đá lên xe goòng tới khi đầy goòng;
- Tháo chèn đẩy goòng ra vị trí tập kết.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong quá trình làm việc;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Thao tác xúc đất hoặc đá vào goòng thành thạo, đúng quy trình;
- Vị trí xúc phải sạch sẽ, gọn gàng;

- Đất đá phải đúng vị trí tập kết;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 8 - 12 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Xác định đúng, đầy đủ các loại dụng cụ để xúc bốc đất đá, thủ công lên xe goòng;
- Kiểm tra và củng cố tại vị trí làm việc thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đẩy goòng vào đúng vị trí cần xúc;
- Xúc được đầy đất đá lên xe goòng;
- Đẩy được goòng đến đúng vị trí tập kết than;
- Vị trí xúc phải sạch sẽ, gọn gàng.

2. Kiến thức:

- Nội quy an toàn khi làm việc tại các gương lò chuẩn bị;
- Quy trình kiểm tra và củng cố trước và sau vị trí làm việc;
- Liệt kê được các dụng cụ, phương tiện cần thiết cho quá trình thực hiện công việc;
- Quy trình đẩy goòng thủ công ở lò chuẩn bị;
- Kỹ thuật sử dụng các dụng cụ xúc bốc thủ công lên xe goòng;
- Lựa chọn được phương pháp xúc hợp lý nhất cho đất đá tại các gương lò.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đủ trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ xúc bốc, thiết bị xe goòng;
- Vị trí xúc bốc phải đảm bảo an toàn về khí, tốc độ gió và nhiệt độ;
- Có đủ sức khỏe.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Mức độ sạch sẽ tại vị trí xúc;	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát so sánh đánh giá theo hộ chiếu;

- Đảm bảo thời gian thực hiện.

- Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐC XÚC BẢNG MÁY CÀO VƠ

Mã số Công việc: E2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bốc xúc đất đá và vật liệu bằng máy cào vơ trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí làm việc;
- Di chuyển thiết bị vào vị trí làm việc;
- Vận hành máy cào vơ xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển;
- Di chuyển thiết bị ra vị trí an toàn;
- Dừng vận hành và vệ sinh máy;
- Bảo dưỡng máy cào vơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong quá trình vận hành;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Thao tác vận hành thành thạo, đúng quy trình;
- Đúng vị trí xúc tải của máy cào vơ ;
- Nền hầm phải bằng phẳng, sạch sẽ;
- Thao tác bảo dưỡng máy cào vơ thành thạo, đúng quy trình;
- Di chuyển máy cào vơ đúng vị trí an toàn quy định ;
- Thời gian hoàn thành công việc phải nhỏ hơn thời gian theo phiếu giao công việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Di chuyển máy cào vơ vào đúng vị trí xúc đất đá;

- Vận hành máy cào vơ xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Di chuyển được máy cào vơ ra vị trí an toàn;
- Dừng máy, vệ sinh máy thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng máy cào vơ thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức:

- Chuẩn bị vị trí làm việc của máy cào vơ;
- Quy phạm an toàn khi thực hiện công việc vận hành máy cào vơ xúc đất đá ở gương hầm;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy cào vơ;
- Quy trình vận hành máy cào vơ;
- Kỹ thuật dừng máy và vệ sinh máy cào vơ sạch sẽ;
- Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ các loại máy cào vơ thông dụng ;
- Liệt kê đúng, đủ dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có 2 người khi vận hành máy cào vơ (1 thợ chính, 1 thợ phụ);
- Vị trí xúc bốc phải đảm bảo an toàn về khí, tốc độ gió và nhiệt độ;
- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, máy cào vơ;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Thao tác thực hiện các công việc;	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự;
- Mức độ đảm bảo máy cào vơ đúng vị trí xúc tải; - Mức độ bằng phẳng, sạch sẽ tại vị trí xúc;	- Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện;

- Mức độ đúng, đầy đủ các chi tiết cần bảo dưỡng của máy cào vơ; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.
--	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐC XÚC BẰNG MÁY XÚC LẬT HÔNG

Mã số Công việc: E3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bốc xúc đất đá và vật liệu bằng máy xúc lật hông trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí làm việc;
- Di chuyển thiết bị vào vị trí làm việc;
- Vận hành máy xúc đổ hông xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển;
- Di chuyển thiết bị ra vị trí an toàn;
- Dừng máy và vệ sinh máy;
- Bảo dưỡng máy xúc lật hông.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong quá trình làm việc;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Thao tác vận hành, đường vận hành thành thạo, đúng quy trình;
- Đúng vị trí xúc tải của máy xúc lật hông;
- Nền hầm phải bằng phẳng và sạch sẽ;
- Thao tác bảo dưỡng máy xúc lật hông thành thạo;
- Di chuyển máy xúc lật hông đúng vị trí an toàn quy định;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 6 - 8 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Di chuyển máy xúc lật hông đúng vị trí xúc đất đá, than;
- Vận hành máy xúc lật hông xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Di chuyển được máy xúc lật hông ra đúng vị trí an toàn;
- Dừng máy, vệ sinh máy sạch sẽ đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng máy xúc lật hông thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức:

- Kỹ thuật củng cố tại vị trí làm việc;
- Quy phạm an toàn khi thực hiện công việc vận hành máy xúc lật hông xúc đất đá ở gương hầm;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy xúc lật hông;
- Quy trình vận hành máy xúc tay gầu quay;
- Quy trình dừng máy và vệ sinh máy;
- Kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng các loại máy xúc lật hông;
- Liệt kê đúng, đủ dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có 2 người khi vận hành máy xúc lật hông (1 thợ chính, 1 thợ phụ);
- Vị trí xúc bốc phải đảm bảo an toàn về khí, tốc độ gió và nhiệt độ;
- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động .

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Thao tác thực hiện các công việc;	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn ; - Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự;
- Mức độ bằng phẳng, sạch sẽ tại vị trí xúc; - Mức độ đúng, đầy đủ các chi tiết cần	- Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi các thao tác và đối chiếu

bảo dưỡng của máy xúc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐC XÚC BẰNG MÁY CÀO TỜI

Mã số Công việc: E4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bốc xúc đất đá và vật liệu bằng máy cào tời trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Kiểm tra, chuẩn bị máy cào tời;
- Vận hành cào tời vận chuyển đất đá ;
- Dừng vận hành và vệ sinh cào tời;
- Bảo dưỡng cào tời.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Thao tác vận hành máy cào tời vận chuyển đất đá thành thạo, đúng quy trình;
- Vận chuyển đất đá trong ca sản xuất phù hợp với định mức;
- Bảo dưỡng tời trực thành thạo, đúng quy trình;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 6 - 8 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra và chuẩn bị cào tời trước khi làm việc thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành được cào tời thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Dừng vận hành, vệ sinh cào tời thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng được cào tời thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;

2. Kiến thức:

- Quy phạm an toàn khi thực hiện công việc vận hành cào tời;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị cào tời trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của cào tời;
- Quy trình vận hành cào tời;
- Quy trình dừng vận hành và vệ sinh cào tời sạch sẽ;
- Kỹ thuật bảo dưỡng các loại cào tời thông dụng;
- Liệt kê đúng, đủ dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, cào tời;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động ;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Thao tác thực hiện các công việc; - Mức độ đảm bảo vận hành cào tời đúng năng suất; - Mức độ đúng tín hiệu khi vận hành cào tời; - Mức độ đúng, đầy đủ các chi tiết cần bảo dưỡng của cào tời; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn ; - Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự; - Quan sát và đối chiếu với thời gian làm việc tiêu chuẩn ; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐC XÚC BĂNG MÁY XÚC LẬT

Mã số Công việc: E5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bốc xúc đất đá và vật liệu bằng máy xúc lật trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Củng cố chắc chắn xung quanh vị trí làm việc;
- Di chuyển máy xúc vào vị trí làm việc;
- Vận hành máy, xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển;
- Di chuyển thiết bị ra vị trí an toàn;
- Dừng vận hành và vệ sinh máy;
- Bảo dưỡng máy xúc lật.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị trong quá trình làm việc;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Thao tác vận hành, thành thạo, đúng quy trình;
- Đúng vị trí xúc tải của máy xúc lật;
- Nền hầm phải bằng phẳng;
- Thao tác bảo dưỡng máy xúc lật thành thạo, đúng quy trình;
- Di chuyển máy xúc lật đúng vị trí an toàn quy định ;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 6 - 8 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Di chuyển máy xúc lật đúng vị trí xúc đất đá;
- Vận hành máy xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Di chuyển được máy xúc lật ra đúng vị trí an toàn ;
- Dừng vận hành, vệ sinh máy thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng máy xúc lật thành thạo đúng quy trình , đúng yêu cầu kỹ thuật;

2. Kiến thức:

- Quy trình củng cố tại vị trí làm việc;
- Quy phạm an toàn khi thực hiện công việc vận hành máy lật xúc đất đá ở gương lò;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy xúc lật;
- Quy trình vận hành máy xúc lật;
- Quy trình dừng vận hành và vệ sinh được máy xúc lật;
- Kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng các loại máy xúc lật;
- Liệt kê đúng, đủ dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có 2 người khi vận hành máy xúc lật (1 thợ chính, 1 thợ phụ);
- Vị trí xúc bốc phải đảm bảo an toàn về khí, tốc độ gió và nhiệt độ;
- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, chèo, xẻng cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, máy xúc lật;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Thao tác thực hiện các công việc;	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn ; - Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc;
- Mức độ đảm bảo máy xúc lật đúng vị trí xúc tải; - Mức độ bằng phẳng, sạch sẽ tại vị trí xúc; - Mức độ đúng, đầy đủ các chi tiết cần bảo dưỡng của máy xúc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐC XÚC BẰNG MÁY XÚC GÀU NGOẠM

Mã số Công việc: E6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Bốc xúc đất đá và vật liệu bằng gầu ngoạm trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy xúc;
- Vận hành máy, xúc đất đá lên phương tiện vận chuyển;
- Di chuyển máy đến vị trí an toàn;
- Dừng vận hành và vệ sinh máy;
- Bàn giao máy.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vận hành máy thành thạo, đúng quy trình;
- Xả tải đảm bảo độ ổn định cho phương tiện vận chuyển;
- Bảo dưỡng máy xúc thành thạo, đúng quy trình;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Thời gian hoàn thành công việc từ 6 - 8 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Vận hành máy, xúc đất đá lên thiết bị vận chuyển đúng yêu cầu;
- Vận hành máy di chuyển ra đúng vị trí an toàn;
- Thực hiện vệ sinh máy và vị trí làm việc đúng quy định;
- Bảo dưỡng máy xúc đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bàn giao máy theo đúng quy định.

2. Kiến thức:

- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy xúc;
- Quy trình vận hành máy xúc gầu ngoạm;
- Quy trình bảo dưỡng máy xúc;
- Quy phạm an toàn khi vận hành máy xúc;
- Quy trình dừng vận hành và vệ sinh máy xúc;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có 2 người khi vận hành máy xúc (1 thợ chính, 1 thợ phụ);
- Vị trí xúc bốc phải đảm bảo an toàn;
- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, chèo, xẻng cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, máy xúc gầu ngoạm;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, và trang thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Thao tác thực hiện các công việc; - Mức độ bằng phẳng, sạch sẽ tại vị trí xúc; - Mức độ đúng, đầy đủ các chi tiết cần bảo dưỡng của máy xúc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về quy định an toàn; - Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ CẶM MÁY XÚC LẬT

Mã số Công việc: E7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý sự cố cạm máy xúc lật trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Xác định sự cố;
- Dọn vật cản;
- Đưa cặp bánh goòng thứ nhất vào đường ray.
- Đưa cặp bánh goòng thứ hai vào đường ray;
- Kiểm tra chạy thử;
- Thu dọn dụng cụ và vệ sinh công nghiệp;
- Bàn giao máy cho người có trách nhiệm

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng tình trạng cãm máy;
- Thực hiện đưa từng cặp bánh goòng vào từng đường ray thành thạo;
- Vận hành thử máy ổn định, đảm bảo năng suất đúng yêu cầu;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp
- Thời gian hoàn thành công việc từ 4 - 6 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Xúc đào đất đá thủ công;
- Sử dụng thành thạo kích, pa lăng;
- Vận hành máy xúc thành thạo đúng quy trình;
- Bảo dưỡng máy xúc thành thạo đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức:

- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy xúc;
- Các thông số kỹ thuật của máy xúc;
- Quy trình vận hành máy xúc;
- Quy trình bảo dưỡng máy xúc;
- Quy phạm an toàn khi vận hành máy xúc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tiêu chuẩn kỹ thuật máy xúc lật;
- Dụng cụ, thiết bị: Kích thủy lực, pa lăng, xích, xà beng, gỗ tròn 80x1500;
- Các dụng cụ chuyên dùng
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động ;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định chính xác tình trạng cạm máy; - Mức độ chính xác khi đưa cặp bánh goòng vào đường ray; - Thao tác thực hiện các công việc; - Mức độ bằng phẳng, sạch sẽ tại vị trí xúc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi cách xác định tình trạng cạm máy; - Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN CHUYỂN BẢNG XE GOÒNG ĐẨY TAY

Mã số Công việc: F1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Vận chuyển đất đá và vật liệu bằng goòng đẩy tay trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ và kiểm tra thiết bị vận tải;
- Kiểm tra đường ray, barie;
- Đẩy goòng vào vị trí nhận tải;
- Đẩy goòng từ vị trí nhận tải ra ngoài vị trí đổ tải;

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra trong quá trình làm việc và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Tốc độ đẩy goòng không lớn hơn 2m/s;
- Đẩy goòng vận chuyển đất đá và vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Vị trí nhận tải và đổ tải đúng nơi quy định;
- Khoảng cách giữa các goòng đảm bảo đúng quy phạm an toàn;

- Thời gian hoàn thành công việc phải nhỏ hơn thời gian theo phiếu giao việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra đường ray, barie;
- Đẩy goòng vào đúng vị trí nhận tải và vị trí đổ tải;
- Điều khiển tốc độ goòng chạy đúng quy định;
- Xác định khoảng cách giữa các goòng đảm bảo đúng quy định;
- Không được để goòng bị cạm.

2. Kiến thức:

- Nội quy, qui định an toàn khi thực hiện đẩy goòng;
- Quy định sử dụng và bảo quản các dụng cụ, thiết bị;
- Quy trình kiểm tra đường ray, barie trước khi làm việc;
- Trình tự đẩy goòng vào vị trí nhận tải và vị trí đổ tải;
- Sơ đồ đường hầm và các vị trí cảnh báo nguy hiểm;
- Cấu tạo đường ray và độ cong đường hầm;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Đường ray đủ độ dốc và các đoạn cong, mối nối đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Goòng hoạt động đảm bảo điều kiện an toàn;
- Phải có bãi chứa;
- Có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị hỗ trợ;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ); Quy trình, quy phạm các loại; Phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn khi làm việc, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Tốc độ đẩy goòng chạy không lớn	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Đo tốc độ và đối chiếu quy phạm

hơn 2m/s;	kỹ thuật an toàn trong các đường hầm và đập thạch TCN-14-06-2006 (chương IV- Vận tải mỏ và trục tải);
- Mức độ đảm bảo goòng đúng vị trí nhận tải;	- Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn;
- Mức độ đảm bảo goòng đúng vị trí đổ tải;	- Quan sát và đối chiếu với tiêu chuẩn;
- Mức độ đảm bảo khoảng cách giữa các goòng;	- Quan sát và đối chiếu quy phạm kỹ thuật an toàn;
- Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN CHUYỂN BẰNG MÁNG CÀO

Mã số Công việc: F2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Vận chuyển đất đá và vật liệu trong thi công khoan đào đường hầm bằng máng cào gồm:

- Kiểm tra, chuẩn bị máng cào;
- Vận hành máng cào vận chuyển đất đá, dùng vận hành để dỡ tải;
- Vệ sinh máng cào, bảo dưỡng máng cào khi kết thúc ca làm việc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra trong quá trình làm việc và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Vận hành máng cào thành thạo, đúng quy trình;
- Bảo dưỡng thường xuyên máng cào đúng quy trình;
- Vận chuyển đất đá trong ca sản xuất phù hợp với định mức;
- Thời gian hoàn thành công việc phải nhỏ hơn thời gian theo phiếu giao công việc;

- Căn cứ chương IV“ Vận tải mỏ và trục tải ” đã được qui định trong Quy phạm kỹ thuật an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch TCN - 14 – 06 – 2006 của Bộ Trưởng Bộ công nghiệp đã ban hành kèm theo QĐ số: 47/2006/QĐ-BCN ngày 26/12/2006.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra và chuẩn bị máng cào trước khi làm việc;
- Vận hành máng cào theo quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Dừng vận hành, vệ sinh máng cào đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng máng cào đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức:

- Quy phạm an toàn khi vận hành máng cào;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị máng cào trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máng cào;
- Quy trình vận hành máng cào;
- Kỹ thuật dừng vận hành và vệ sinh máng cào;
- Quy trình bảo dưỡng các loại máng cào thông dụng;
- Phương pháp liệt kê, chuẩn bị dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, máng cào;
- Phải có bãi chứa;
- Có đầy đủ dụng cụ, trang thiết bị hỗ trợ;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ); Quy trình, quy phạm các loại; Phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn khi thực hiện công việc,	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc;

đưa ra các biện pháp phòng tránh trong quá trình làm việc; - Thao tác thực hiện vận chuyển đất đá và vật liệu bằng máng cào; - Mức độ đảm bảo vận hành máng cào khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành máng cào; - Mức độ đúng, đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của máng cào; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự; - Quan sát và đối chiếu với tốc độ quy định khi vận hành có tải, vận hành không tải; - Theo dõi, ghi chép các tín hiệu thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn phải thực hiện; - Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện. - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.
---	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN CHUYỂN BĂNG BĂNG TẢI

Mã số Công việc: F3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Vận chuyển đất đá và vật liệu trong thi công khoan đào đường hầm băng băng tải gồm:

- Kiểm tra, chuẩn bị băng tải;
- Vận hành băng tải vận chuyển đất đá, dừng vận hành;
- Bảo dưỡng kỹ thuật băng tải.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra trong quá trình thực hiện và đề ra các biện pháp phòng tránh;
- Thao tác vận hành băng tải đúng quy trình;
- Định mức khối lượng đất đá phải vận chuyển trong ca sản xuất;
- Thực hiện bảo dưỡng băng tải đúng quy định;
- Thời gian hoàn thành công việc phải nhỏ hơn thời gian theo phiếu giao việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra và chuẩn bị băng tải trước khi làm việc đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Vận hành băng tải đúng quy trình.
- Dừng vận hành đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Bảo dưỡng thường xuyên băng tải đúng quy trình.

2. Kiến thức:

- Quy phạm an toàn khi thực hiện vận hành băng tải;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị băng tải trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của băng tải;
- Quy trình vận hành băng tải;
- Kỹ thuật dừng vận hành và vệ sinh băng tải;
- Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa nhỏ các loại băng tải thông dụng;
- Phương pháp chuẩn bị dụng cụ, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, chèo, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, băng tải.
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Phải có bãi chứa;
- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị hỗ trợ khác;
- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ); Quy trình, quy phạm các loại; Phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn trong khi thực hiện công việc, đưa ra các biện pháp đề phòng; - Thao tác thực hiện vận chuyển đất đá và vật liệu bằng băng tải; - Mức độ đảm bảo vận hành băng tải	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát và đối chiếu với bảng trình tự; - Quan sát và đối chiếu với tốc độ

khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành băng tải; - Mức độ đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của băng tải; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	quy định khi vận hành có tải, vận hành không tải; - Theo dõi, ghi chép các tín hiệu thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn phải thực hiện; - Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.
---	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: VẬN CHUYỂN BĂNG TÀI TRỰC

Mã số Công việc: F4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển đất đá và vật liệu chống giữ trong thi công khoan đào đường hầm băng tài trực gồm:

- Kiểm tra, chuẩn bị tài trực;
- Vận hành tài trực vận chuyển đất đá và dừng vận hành;
- Bảo dưỡng thường xuyên tài trực.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra trong khi thực hiện công việc và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Vận hành tài trực vận chuyển đất đá thành thạo, đúng quy trình;
- Định mức khối lượng đất đá, vật liệu phải vận chuyển trong ca sản xuất;
- Thao tác bảo dưỡng thường xuyên tài trực thành thạo, đúng quy trình;
- Thời gian hoàn thành công việc phải nhỏ hơn thời gian theo phiếu giao công việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra và chuẩn bị tài trực trước khi làm việc đúng yêu cầu kỹ thuật;