

- Vận hành tời trục đúng quy trình;
- Dùng vận hành đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng thường xuyên tời trục đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn khi thực hiện công việc vận hành tời trục;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị tời trục trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của tời trục;
- Quy trình vận hành tời trục;
- Quy trình dùng vận hành và vệ sinh tời trục;
- Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên các loại tời trục 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: Dấu, mỡ, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng, tời trục;
- 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 tời trục; - Mức độ đảm bảo vận hành tời trục khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành tời trục;	- 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 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

- Mức độ đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của tời trục; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- 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 BẢNG MÁNG TRƯỢT

Mã số Công việc: F5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển đất đá và vật liệu chống giữ trong thi công khoan đào đường hầm bằng máng trượt gồm các công việc sau:

- Kiểm tra, chuẩn bị máng trượt;
- Vận hành máng trượt để vận chuyển đất đá, vật liệu;
- Theo dõi quá trình hoạt động, dừng vận hành;
- Bảo dưỡng thường xuyên máng trượt.

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 máng trượt để vận chuyển đất đá, vật liệu đúng quy trình;
- Định mức khối lượng đất đá, vật liệu phải vận chuyển trong ca sản xuất;
- Bảo dưỡng thường xuyên máng trượt thành thạo, đúng quy trình;
- 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 máng trượt trước khi làm việc đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành máng trượt để vận chuyển đất đá và vật liệu đúng quy trình;
- Thực hiện đóng be, đóng cựa, tháo tải vào máng trượt, chuyển tải trên máng trượt;

- Dừng vận hành, vệ sinh máng trượt thành thạo, đúng quy trình;
- Bảo dưỡng thường xuyên được máng trượt thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn khi thực hiện vận hành máng trượt;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị máng trượt trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của máng trượt;
- Quy trình vận hành máng trượt;
- Kỹ thuật đóng be, đóng cược, tháo tải vào máng trượt, chuyển tải trên máng trượt;
- Quy trình dừng vận hành máng trượt và vệ sinh máng trượt;
- Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên các loại máng trượt 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, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng để bảo dưỡng máng trượt;
- 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, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Thực hiện các công việc: Đóng be, đóng cược, tháo tải vào máng trượt, chuyển tải trên máng trượt;	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về quy 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 đóng be, đóng cược, tháo tải vào máng trượt, chuyển tải trên máng trượt;

- Mức độ đảm bảo vận hành máng trượt khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành máng trượt; - Mức độ đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của máng trượt; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- 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 BẰNG TÀU KÉO GÒONG

Mã số Công việc: F6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển đất đá và vật liệu chống giữ bằng tàu kéo gòong trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc sau:

- Kiểm tra điều kiện thiết bị trước khi vận hành;
- Vận hành tàu kéo gòong chở đất đá và vật liệu;
- Theo dõi quá trình máy hoạt động của tàu kéo gòong;
- Vệ sinh, bảo dưỡng thường xuyên đầu tàu và gòong đúng quy định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra đảm bảo thiết bị sẵn sàng hoạt động;
- Vận hành tàu điện đúng quy trình kỹ thuật;
- Phát hiện và sửa chữa được các sự cố thông thường của tàu điện;
- Thực hiện đủ các bước ghi sổ vận hành và bàn giao ca;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra và chuẩn bị dụng cụ, vật tư, thiết bị và tàu kéo gòong trước khi làm việc đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành tàu kéo gòong để vận chuyển đất đá và vật liệu đúng quy trình, đảm bảo an toàn;
- Dừng vận hành, vệ sinh đầu tàu kéo và gòong đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện và xử lý được các hư hỏng thông thường trong vận hành;
- Bảo dưỡng thường xuyên đầu tàu kéo và gòong đúng quy trình.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn khi thực hiện vận hành tàu kéo gòong;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị tàu kéo trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của tàu kéo gòong;
- Quy trình vận hành tàu kéo gòong;
- Các dạng hư hỏng thường gặp khi vận hành tàu kéo gòong, nguyên nhân và cách khắc phục;
- Các nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh;
- Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên tàu kéo gòong;
- 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, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng để bảo dưỡng kéo gòong;
- 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;
- Nguồn lực cần thiết: Bản vẽ cấu tạo tàu kéo gòong; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc; Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện an toàn về khí bụi nổ.

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	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu

người, dụng cụ và thiết bị; - Kiểm tra điều kiện làm việc; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn trong quá trình làm việc, đề ra các biện pháp phòng tránh; - Vận hành tàu kéo gòong để vận chuyển đất đá và vật liệu; - Phát hiện và xử lý các sự cố thường gặp khi vận hành; - Mức độ đảm bảo vận hành tàu kéo gòong khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành tàu kéo gòong; - Mức độ đúng, đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của tàu kéo gòong; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Theo dõi thao tác so với quy trình; - Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Theo dõi thao tác vận hành so với quy trình; - Theo dõi cách phát hiện và xử lý sự cố, đối chiếu với quy định; - 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 BẰNG XE CHUYÊN DỤNG

Mã số Công việc: F7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển đất đá và vật liệu chống giữ bằng xe chuyên dụng trong thi công, khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Kiểm tra xe chuyên dụng;
- Chất tải vào xe;
- Điều khiển xe chuyên dụng để vận chuyển vật liệu, đất đá;
- Dừng vận chuyển;
- Tháo tải;
- Hoàn công, bàn giao sản phẩm cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra đảm bảo xe chuyên dụng sẵn sàng hoạt động.
- Điều khiển xe chuyên dụng vào vị trí để chất tải sau đó vận chuyển đến nơi tập kết;
- Dừng vận chuyển và tháo tải;
- Phát hiện và sửa chữa được các sự cố thông thường khi vận chuyển;
- Thực hiện đủ các bước ghi sổ vận hành và bàn giao ca;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra và chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị, vật tư vật liệu và xe chuyên dụng trước khi làm việc đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Vận hành xe chuyên dụng để vận chuyển đất đá và vật liệu đúng quy trình, đảm bảo an toàn;
- Dừng vận hành, vệ sinh xe chuyên dụng và thiết bị hỗ trợ thành thạo, đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện và xử lý các hư hỏng thông thường trong vận hành;
- Bảo dưỡng thường xuyên xe chuyên dụng đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Quy phạm an toàn khi thực hiện vận chuyển đất đá và vật liệu bằng xe chuyên dụng;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị xe trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của xe chuyên dụng;
- Quy trình vận hành xe chuyên dụng;
- Các dạng hư hỏng thường gặp của xe chuyên dụng khi làm việc, nguyên nhân và cách khắc phục;
- Các dự báo nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh;
- Quy trình dừng vận hành và vệ sinh xe chuyên dụng;
- Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên xe chuyên 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, choòng, xẻng, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng để bảo dưỡng xe chuyên dụng;
- 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; Phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Bản vẽ cấu tạo xe chuyên dụng; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc; Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện an toàn về khí bụi nổ.

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; - Kiểm tra điều kiện làm việc; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn trong quá trình làm việc, đưa ra các biện pháp đề phòng; - Vận hành xe chuyên dụng để vận chuyển đất đá và vật liệu; - Phát hiện và sửa chữa các sự cố thông thường; - Mức độ đảm bảo vận hành xe chuyên dụng khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành xe chuyên dụng; - Mức độ đúng, đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của xe chuyên dụng; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Theo dõi thao tác so với quy trình; - Quan sát, trực nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Theo dõi thao tác vận hành so với quy trình; - Theo dõi cách phát hiện và xử lý sự cố; - 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 BẢNG MA NƠ RAY

Mã số Công việc: F8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng ma nơ ray để vận chuyển đất đá và vật liệu chống giữ trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc sau:

- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật;
- Khởi động đầu kéo ma nơ ray;
- Móc nối đầu kéo với các toa xe;
- Chất tải và vận chuyển vật liệu đến bãi tập kết;
- Dừng, tháo tải đúng quy định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm tra đảm bảo ma nơ ray sẵn sàng hoạt động như: Pu li, tuyến đường, đầu kéo;
- Vận hành đầu kéo, móc nối đầu kéo với các toa xe;
- Di chuyển vào vị trí để chất tải sau đó vận chuyển đến nơi tập kết;
- Dừng vận chuyển và tháo tải;
- Phát hiện và sửa chữa được các sự cố thông thường khi vận chuyển;
- Thực hiện đủ các bước ghi sổ vận hành và bàn giao ca;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra và chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị, vật tư, vật liệu và ma nơ ray trước khi làm việc;
- Bảo dưỡng thường xuyên đầu kéo và hệ thống ma nơ ray đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành đầu kéo ma nơ ray để vận chuyển đất đá và vật liệu đúng quy trình;
- Dừng vận hành, vệ sinh đầu kéo, thiết bị hỗ trợ đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện và xử lý được các hư hỏng thông thường trong vận hành;

2. Kiến thức

- Phương pháp chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
- Quy trình, quy phạm an toàn vận hành đầu kéo và hệ thống ma nơ ray trong hầm;
- Quy trình kiểm tra và chuẩn bị trước khi làm việc;
- Công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của đầu kéo và hệ thống ma nơ ray;
- Quy trình vận hành đầu kéo và hệ thống ma nơ ray để vận chuyển đất đá và vật liệu;
- Các nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh;
- Quy trình dừng vận hành chất tải vã dỡ tải đúng quy định và vệ sinh công nghiệp;
- Kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đầu máy và hệ thống ma nơ ray;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị: Dầu, mỡ, choòng, xẻng, bơm dầu, bơm mỡ, cuốc chim, mỏ lết, clê, hộp đồ nghề chuyên dụng để vận hành, bảo dưỡng đầu kéo và hệ thống ma nơ ray;
- Có đầy đủ dụng cụ, thiết bị hỗ trợ khác, tài liệu kỹ thuật của thiết bị;
- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ); Quy trình, quy phạm; phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Bản vẽ cấu tạo đầu kéo; hệ thống ma nơ ray, dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc; vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ.

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; - Kiểm tra điều kiện làm việc các trục, pu ly, cáp tời bơm đủ dầu mỡ bôi trơn cho các 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; - Vận hành đầu kéo và hệ thống ma	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn; - Theo dõi thao tác so với quy trình kiểm tra, bảo dưỡng ma nơ ray và đầu kéo trước khi làm việc. - Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Theo dõi thao tác vận hành so với

nơ ray vào vị trí chất tải, vận chuyển đất đá và vật liệu đến nơi tập kết và dừng, dỡ tải; - Phát hiện và xử lý các sự cố thông thường; - Mức độ đảm bảo vận hành ma nơ ray khi có tải và không tải đúng tốc độ quy định; - Mức độ thực hiện đúng các tín hiệu khi vận hành ma nơ ray; - Mức độ đúng, đầy đủ các bộ phận cần bảo dưỡng của ma nơ ray; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	quy trình; - Theo dõi cách phát hiện và xử lý sự cố; - 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: LẮP ĐẶT ĐƯỜNG SẮT

Mã số Công việc: F9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Việc lắp đặt đường sắt để phục vụ vận chuyển đất đá và vật liệu chống giữ trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu;
- Kiểm tra điều kiện an toàn khu vực lắp đặt đường ray;
- Lắp đặt, xác định vị trí uốn ray;
- Uốn ray;
- Thu dọn dụng cụ, thiết bị;
- Bàn giao cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- 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;
- Lắp đặt, điều chỉnh đúng thiết kế;

- Các bước thực hiện theo đúng quy trình;
- Quan sát quá trình vận hành thử thiết bị trên đoạn đường mới lắp đặt;
- Thực hiện đủ các bước ghi sổ vận hành và bàn giao ca;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Liệt kê đủ chủng loại dụng cụ, phương tiện, vật liệu cần thiết cho quá trình thực hiện công việc lắp đặt đường ray;
- Xác định chính xác vị trí đặt đường ray theo sơ đồ;
- Kiểm tra, xử lý nền hầm bằng phẳng, đúng độ dốc theo thiết kế ;
- Xác định vị trí đặt tà vẹt và đào rãnh lắp đặt đúng chiều rộng, khoảng cách;
- Dài tà vẹt theo đúng khoảng cách, vị trí rãnh đã căn chỉnh;
- Đặt ray lên tà vẹt, đo cương cụ lòng đường, đóng đinh vấu giữ ray, nối lắclíp đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Dài đá ba lát đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện các thao tác đẩy goòng;
- Kiểm tra, điều chỉnh độ dốc dọc của đường đúng thiết kế (3 - 5%) theo quy phạm an toàn 14/06/2006;
- Kiểm tra, điều chỉnh độ siêu nghiêng của đường ở các đoạn quay và độ chênh cao và chênh ngang không vượt quá qui định của quy phạm an toàn 14/06/2006.

2. Kiến thức

- Các qui định và biện pháp kỹ thuật an toàn khi thi công lắp đường ray;
- Phương pháp liệt kê, chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện, vật liệu cần thiết cho quá trình thực hiện công việc lắp đặt đường ray;
- Kỹ thuật dọn nền hầm đúng độ dốc và căn rãnh đặt tà vẹt đúng chiều quy định;
- Quy trình dài tà vẹt theo đúng khoảng cách, vị trí rãnh đã căn;
- Quy trình đặt ray lên tà vẹt, đóng đinh vấu và nối lắclíp;
- Quy trình dài đá ba lát;
- Trình tự đẩy goòng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phải có 4 người phối hợp (1 thợ bậc 4/7 trở lên có kinh nghiệm lắp đặt đường ray hầm chỉ huy và phân công công việc);
- Có đầy đủ dụng cụ (Búa hầm, choòng cày, xẻng, thước mét, clê, mỏ lết, dụng cụ uốn ray);
- Có đầy đủ vật liệu lắp đặt đường ray: Ray, cỡ đường, lắclíp, tà vẹt, đinh vấu, bu lông đai ốc;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Vị trí đặt đường xe phải đảm bảo thông gió tốt, các loại khí mủ phải đảm bảo vị trí an toàn cho phép.

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 quá trình làm việc, đưa ra các biện pháp đề phòng; - Thao tác thực hiện các công việc lắp đặt và điều chỉnh ray; - Mức độ chính xác của cương cụ lòng đường, độ dốc và độ chênh giữa các ray; - Mức độ chính xác khoảng cách giữa các thanh tà vẹt ; - Mức độ đúng, đầy đủ đinh vấu; - Mức độ đúng chiều dày đá ba lát; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi các thao tác và đối chiếu với tiêu chuẩn về qui định an toàn ; - Quan sát, trực nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát và đối chiếu với quy trình; - Dùng thước đo và đối chiếu với thiết kế kỹ thuật; - Quan sát , dùng thước đo và đối chiếu với thiết kế kỹ thuật; - Đếm, kiểm tra bằng tay và đối chiếu với thiết kế kỹ thuật; - Quan sát , dùng thước đo và đối chiếu với thiết kế kỹ thuật; - 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 GOÒNG

Mã số Công việc: F10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý sự cố cặcm goòng trong thi công xây dựng, khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

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

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Liệt kê đủ công việc cần làm trong ca, phải đầy đủ đúng các bước;
- Xác định sự cố cặcm goòng, chuẩn bị đúng dụng cụ, vật tư thay thế.
- Lựa chọn đúng, đủ các phương tiện phụ trợ;
- Nắn chỉnh đường ray, đưa cặp bánh goòng vào đường ray chính xác theo quy trình công nghệ, đảm bảo an toàn lao động;
- Quan sát quá trình vận hành thử sau lắp đặt;
- Thực hiện đủ các bước ghi sổ vận hành và bàn giao ca;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng đủ các loại dụng cụ thiết bị phục vụ công tác khắc phục sự cố;
- Đánh giá tình trạng xe goòng, phán đoán, phân tích, xúc dọn vật cản phục vụ khắc phục sự cố;

- Tháo, lắp, uốn ray nắn chỉnh đường ray, đưa cặp bánh gòong vào đường ray chính xác theo quy trình công nghệ, đảm bảo an toàn lao động;
- Bảo dưỡng goòng;

2. Kiến thức

- Kỹ thuật an toàn khi làm việc trong hầm;
- Kỹ thuật chuẩn bị thi công lắp đường sắt, xử lý sự cố cạm goòng;
- Phương pháp chuẩn bị dụng cụ, phương tiện, vật liệu cho quá trình thực hiện công việc lắp đường sắt;
- Quy trình xử lý sự cố cạm goòng;
- Cấu tạo đường sắt, xe goòng và các thông số kỹ thuật của goòng;
- Trình tự tháo, lắp, kiểm tra, tháo, lắp, uốn ray nắn chỉnh đường ray, đưa cặp bánh goòng vào đường ray;
- Quy định về vệ sinh công nghiệp nơi làm việc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn;
- Phải có 4 người phối hợp (1 thợ bậc 4 có kinh nghiệm tháo, lắp, kiểm tra, tháo, lắp, uốn ray nắn chỉnh đường ray, đưa cặp bánh goòng vào đường ray);
- Có đầy đủ dụng cụ (Búa lò, choòng cày, xẻng, kích, pa lăng, cờ lê, búa nguội thước mét mỏ lết, dụng cụ uốn ray);
- Có đầy đủ vật liệu lắp đặt đường sắt: ray, Cữ đường, lắclíp, tà vẹt, đinh vấu, bu lông đai ốc.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn trong quá trình làm việc, đưa ra các biện pháp đề phòng;	- Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc;
- Lựa chọn đúng, đủ dụng cụ, vật tư và phương tiện phụ trợ;	- Quan sát và so sánh với phiếu công nghệ, danh mục thiết bị phục vụ xử lý sự cố cạm goòng;
- Nắn chỉnh đường ray, đưa cặp bánh goòng vào đường ray theo quy trình công nghệ, đảm bảo an toàn lao động;	- Giám sát thao tác thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ;
- Mức độ đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;	- Theo dõi và đối chiếu với tiêu chuẩn về an toàn;

- Đảm bảo thời gian thực hiện.

- Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHÔNG GIỮ BẢNG KHUNG CHÔNG GỖ

Mã số Công việc: G1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sửa tiết diện hầm đúng kích thước, đào lỗ chân cột, lắp dựng khung chống gỗ đảm bảo các điều kiện an toàn cho người và thiết bị làm việc trong khoang hầm, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Thực hiện giải pháp đảm bảo an toàn xung quanh vị trí làm việc;
- Sửa hông đường hầm theo tiến độ và tiết diện thiết kế;
- Xác định vị trí đào lỗ chân cột;
- Dựng cột, ghim giữ cột;
- Lên xà, đóng nêm sơ bộ và kiểm tra khung chống;
- Kiểm tra, điều chỉnh khoảng cách, độ cao, độ thách khung chống;
- Đóng nêm cố định, cài chèn, đánh văng, hoàn chỉnh khung chống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động.
- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư theo công việc;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Hông đường hầm bằng phẳng phù hợp với kích thước tiết diện theo thiết kế;
- Lỗ chân cột đúng vị trí, kích thước;
- Cột được giữ bằng thanh chèn gài vào cột của khung chống cũ;
- Kiểm tra, điều chỉnh sự ăn khớp giữa đầu xà và cột đảm bảo độ vững chắc, ổn định theo yêu cầu kỹ thuật;
- Khung chống nằm trong một mặt phẳng vuông góc với trục của đường hầm;
- Đóng nêm ở đầu xà và đầu cột để định vị khung chống đúng quy trình;
- Cài chèn đánh văng phải căng;

- Chèn đất đá vào khoảng trống của nóc và hông phía sau khung chống theo yêu cầu;
- 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 02÷ 12 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

- Sắp xếp được công việc trong ca;
- Sử dụng đúng trang bị bảo hộ lao động;
- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc;
- Củng cố khung chống cũ đảm bảo an toàn;
- Sửa hông hãm theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đào lỗ chân cột đúng vị trí và kích thước;
- Dựng cột và giữ cột theo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Lên xà, đóng nêm sơ bộ và kiểm tra khung chống đúng quy trình;
- Kiểm tra được khung chống;
- Hoàn chỉnh khung chống theo yêu cầu kỹ thuật;
- Bàn giao đầy đủ kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Quy định an toàn.
- 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 sửa hông đường hãm;
- Xác định vị trí lỗ chân cột;
- Phương pháp dựng cột, ghim giữ cột;
- Phương pháp lên xà, đóng nêm sơ bộ;
- Kiểm tra khung chống;
- Xác định được các phương pháp kiểm tra độ chính xác của khung chống;

- Trình tự hoàn chỉnh khung chống;
- Xác định vị trí đóng nêm cài chèn, đánh văng;
- Phân loại, sắp xếp vật liệu dụng cụ;
- Thông số kỹ thuật.

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, bảo hộ lao động;
- Búa, xẻng, choòng, cuốc chim, gỗ;
- Chèn ghim;
- Cột, xà, chèn, văng bằng gỗ;
- Dụng cụ lắp khung chống;
- Dây dọi, thước lá;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Quy trình lắp dựng khung chống gỗ;
- Hộ chiếu 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 được công việc trong ca. - Sử dụng đúng trang bị bảo hộ lao động. - Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc. - Củng cố khung chống cũ đảm bảo an toàn trong quá trình làm việc. - Sửa hông hãm theo yêu cầu kỹ thuật. - Đào lỗ chân cột đúng vị trí và kích thước. - Dựng cột và giữ cột đúng quy trình.	- Theo dõi, đối chiếu với phân công nhiệm vụ. - Quan sát, đối chiếu với quy định an toàn. - Kiểm tra, so sánh với yêu cầu công việc. - Quan sát người thợ thực hiện thành thạo thao tác, đối chiếu hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát, so sánh theo kích thước tiết diện hãm thiết kế. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với bản vẽ thiết kế. - Quan sát, đối chiếu với quy trình thực

- Lên xà, đóng nêm sơ bộ đúng quy trình. - Kiểm tra và hoàn chỉnh khung chống, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. - Bàn giao đầy đủ kết quả làm việc. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	hiện - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình thực hiện - Giám sát người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - So sánh với báo cáo thông số kỹ thuật. - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHỐNG GIỮ BẢNG KHUNG CHỐNG KIM LOẠI

Mã số Công việc: G2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đào lỗ chân cột, dựng cột chống kim loại, lên xà, bắt thanh giằng với xà, đóng nêm định vị khung chống, đồng thời tiến hành hoàn thiện khung chống, để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Kiểm tra cạy om, đảm bảo an toàn cho vị trí làm việc;
- Thực hiện giải pháp đảm bảo an toàn xung quanh vị trí làm việc;
- Xác định vị trí lỗ chân cột và đào lỗ chân cột;
- Dựng cột, điều chỉnh cột và bắt giữ giằng cột;
- Lên xà và điều chỉnh mỗi nối cột, xà ăn khớp, bắt thanh giằng ở xà;
- Kiểm tra khung chống cho đúng hướng, cốt, đúng tiến độ và vuông ke;
- Đóng nêm định vị khung chống;
- Cài chèn, đánh văng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Hồng đường hàm bằng phẳng phù hợp với kích thước tiết diện theo thiết kế;
- Lỗ chôn cột đúng vị trí, kích thước;

- Dựng được từng cột theo phương đứng;
- Cột được giữ bằng các thanh chèn cài vào các khung chống cũ và bắt các thanh giằng giữa hai cột;
- Lắp xà ăn khớp với cột theo yêu cầu kỹ thuật;
- Các êcu được vặn chặt vừa phải để tạo nên được độ linh hoạt về kích thước cho toàn bộ khung chống;
- Tại vị trí gần đầu xà và cột phải được đóng nêm định vị;
- Giữ khung chống ở vị trí làm việc;
- Cài chèn, đánh vắng đầy đủ, đúng khoảng cách;
- Chèn đất đá vào khoảng trống của nóc và hông phía sau khung chống;
- 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 02÷ 12 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

- Củng cố khung chống lắp trước đảm bảo an toàn;
- Sửa hông hàm bằng phẳng theo yêu cầu kỹ thuật;
- Đào lỗ chôn cột đúng vị trí kích thước;
- Dựng cột và giữ cột đúng quy trình;
- Lên xà, bắt thanh giằng ở xà đúng kỹ thuật;
- Kiểm tra khung chống có kích thước theo hộ chiếu thiết kế;
- Định vị khung chống đảm bảo an toàn;
- Cài chèn, đánh vắng cho khung chống theo yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra;
- Củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp sửa hông đường hàm;
- Xác định đúng vị trí lỗ chôn cột;
- Phương pháp dựng cột, giữ cột;
- Cấu tạo của khung chống kim loại hình thang;

- Phương pháp kiểm tra độ chính xác của khung chống;
- Phương pháp định vị khung chống;
- Tác dụng của công tác cài chèn, đánh văng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Búa, choòng, xẻng, cuốc chim;
- Clê, mỏ lết;
- Chèn ghim.
- Dây dọi, thước đo
- Thép tấm.
- Cột, xà, chèn, văng bằng kim loại;
- Dụng cụ lắp khung chống;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Quy trình lắp dựng khung chống kim loại;
- Hộ chiếu kỹ thuật;
- Sổ bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Cùng cố khung chống lắp trước đảm bảo an toàn. - Sửa hông hãm bằng phẳng theo yêu cầu kỹ thuật. - Đào lỗ chọn cột đúng vị trí kích thước; - Dựng cột và giữ cột đúng quy trình; - Lên xà, bắt thanh giằng ở xà đúng kỹ thuật. - Kiểm tra khung chống, định vị khung chống đảm bảo an toàn. - Cài chèn, đánh văng cho khung chống đúng yêu cầu.	- Quan sát, đối chiếu hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu với yêu cầu và kích thước tiết diện hãm thiết kế. - Quan sát, đối chiếu với bản vẽ thiết kế. - Quan sát mức độ thành thạo công việc, đối chiếu với quy trình thực hiện. - Quan sát trực tiếp người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Giám sát người thợ thực hiện, đúng yêu cầu kỹ thuật - Quan sát, đối chiếu với quy trình lắp dựng khung chống.

- Đảm bảo thời gian thực hiện.

- Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHỒNG GIỮ BẢNG VÌ NEO

Mã số Công việc: G3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Khoan lỗ neo, lắp đặt vì neo theo hộ chiếu kỹ thuật; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Xác định vị trí, khoảng cách, chiều sâu của lỗ khoan;
- Khoan các lỗ khoan;
- Đưa cốt thép vào đáy lỗ khoan;
- Bơm bê tông (hoặc chất dẻo Pôlime);
- Bắt tấm đệm, xiết bu lông.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng vị trí lỗ neo theo hộ chiếu kỹ thuật;
- Khoan lỗ neo đảm bảo kích thước theo hộ chiếu;
- Cốt thép được đặt ở giữa lỗ khoan;
- Cốt thép được đặt tại thời điểm trước hoặc sau khi đã bơm đầy vữa bê tông vào lỗ khoan;
- Đầu cốt thép phải có một đoạn nằm ngoài biên đường hầm để treo, gá tấm đỡ hoặc lưới thép;
- Bê tông được lấp đầy lỗ khoan;
- Bắt tấm đệm, bulông đầy đủ và chặt;
- 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 04÷ 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 các thông số của lỗ khoan;
- Khoan lỗ neo đúng vị trí;
- Đặt cốt thép vào lỗ neo đúng quy trình;
- Kiểm tra được vị trí cốt thép trong lỗ neo;
- Đổ bê tông hoặc chất dẻo Pôlime vào lỗ khoan đúng quy trình;
- Lắp được tấm đệm và xiết bulông;
- Hoàn chỉnh vì chống theo yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Đọc hộ chiếu thi công vì neo;
- Quy trình công nghệ khoan lỗ neo;
- Bản vẽ sơ đồ vị trí cốt thép trong lỗ khoan;
- Phương pháp bơm bê tông hoặc chất dẻo Pôlime vào lỗ khoan;
- Quy trình bắt tấm đệm, xiết bu lông.

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 thi công vì neo;
- Thước lá;
- Máy khoan, choòng khoan, mũi khoan;
- Máy bơm bê tông hoặc chất dẻo Pôlime;
- Clê, mỏ lết, bu lông đai ốc;
- Xẻng, 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
- Xác định đúng vị trí lỗ neo theo hộ chiếu kỹ thuật. - Khoan lỗ neo đảm bảo kích thước theo hộ chiếu. - Cốt thép được đặt ở giữa lỗ khoan.	- Kiểm tra, đối chiếu với hộ chiếu khoan lỗ neo. - Quan sát người thợ thực hiện đúng kỹ thuật và kích thước theo hộ chiếu. - Quan sát trực tiếp người thợ thực

- Kiểm tra được vị trí cốt thép trong lỗ neo	hiện, đối chiếu với quy trình lắp đặt neo.
- Đổ bê tông hoặc chất dẻo Pôlime vào lỗ khoan đúng quy trình.	- Đánh giá được mức độ thực hiện, so sánh với bản vẽ thiết kế.
- Sử dụng dụng cụ lắp tấm đệm và xiết bu lông đúng quy trình.	- Quan sát người thợ thực hiện, đúng quy trình.
- Hoàn chỉnh vì chống đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.	- Quan sát mức độ thành thạo thao tác, đối chiếu với quy trình.
- Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra đánh giá người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật.
	- Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHỐNG GIỮ BẢNG VỎ CHỐNG BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐÚC SẴN

Mã số Công việc: G4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Vận chuyển khối bê tông cốt thép đúc sẵn vào trong hầm để lắp ráp, đồng thời tiến hành hoàn thiện và chèn khoảng hở phía sau khoảng chống đảm bảo các điều kiện an toàn trong khoang hầm; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ vật liệu chống hầm mang vào vị trí làm việc;
- Kiểm tra cạy om, đảm bảo an toàn vị trí làm việc;
- Chuẩn bị chỗ dựng vỏ chống;
- Đào hố, san phẳng đáy hố;
- Lắp ghép các khối bê tông;
- Kiểm tra độ chính xác của vỏ chống;
- Chèn khoảng hở phía sau vỏ chống.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đúng, đầy đủ dụng cụ, vật tư theo công việc;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;

- Dọn sạch đất đá và vật liệu thừa;
- Đào hố đặt khối bê tông đúng vị trí;
- Lắp ghép các khối bê tông cốt thép đúc sẵn từ phía móng và được khép kín tại vùng nóc đúng quy trình;
- Giữa các khối bê tông được lắp đặt các bản đệm chất dẻo dày $30 \div 40\text{mm}$;
- Vỏ chống được nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục của đường hầm;
- Chèn lấp đất đá vào khoảng trống phía sau vỏ chống trên suốt toàn bộ chu vi đường hầm theo yêu cầu kỹ thuật;
- 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 02÷ 12 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

- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết cho công việc;
- Củng cố vỏ chống lắp trước đảm bảo an toàn;
- Đào hố, san phẳng đáy hố theo yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp ghép các khối bê tông đúng quy trình;
- Kiểm tra, điều chỉnh và cố định vỏ chống đảm bảo an toàn;
- Chèn lấp đất đá vào khoảng trống phía sau vỏ chống theo yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Công dụng của dụng cụ vật liệu;
- Quy cách sử dụng dụng cụ, vật liệu thi công;
- Phương pháp kiểm tra củng cố vị trí làm việc;
- Xác định vị trí dựng vỏ chống;
- Phương pháp đào hố;
- Phương pháp lắp ghép các khối bê tông;
- Phương pháp kiểm tra vỏ chống;
- Phương pháp hoàn chỉnh vỏ chống.

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 thi công
- Búa, clê, mỏ lết, xẻng, choòng, cuốc chim;
- Khối bê tông, vữa bê tông;
- Máy nâng, máy chèn;
- Dây dọi, thước nivô;
- Đát đá chèn;
- 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, vật tư cần thiết cho công việc. - Củng cố vỏ chống lắp trước đảm bảo an toàn. - Sử dụng thành thạo dụng cụ thủ công đào và san phẳng đáy hố - Lắp ghép các khối bê tông đúng quy trình; - Kiểm tra, điều chỉnh và cố định vỏ chống đảm bảo an toàn; - Chèn lấp đất đá vào khoảng trống phía sau vỏ chống theo yêu cầu kỹ thuật - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra, so sánh với yêu cầu công việc. - Quan sát mức độ thực hiện, đối chiếu quy định an toàn. - Quan sát mức độ thực hiện, đối chiếu với quy trình. - Quan sát, đối chiếu quy trình lắp ghép. - Theo dõi người thợ thực hiện, đối chiếu quy phạm an toàn. - Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu. - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: CHỐNG GIỮ BẢNG VỎ CHỐNG BÊ TÔNG CỐT THÉP
ĐỒ TRỰC TIẾP**

Mã số Công việc: G5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp ghép cốp pha, đặt cốt thép, đổ bê tông, đầm bê tông và bảo dưỡng vỏ chống; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Đảm bảo an toàn vị trí làm việc, cạy đất đá om treo, củng cố các vị chống tạm;
- Đọc hộ chiếu thi công;
- Cắt, uốn, buộc cốt thép;
- Ghép cốp pha;
- Đặt cốt thép;
- Đổ bê tông tạo vỏ chống;
- Đầm bê tông;
- Bảo dưỡng vỏ chống;
- Tháo cốp pha;
- Hoàn thiện vỏ chống bê tông cốt thép.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Đọc đủ các chi tiết thể hiện trên hộ chiếu;
- Cốt thép đúng, đủ kích cỡ và đặt đúng vị trí;
- Cốp pha ghép chắc chắn;
- Pha trộn bê tông đúng tiêu chuẩn;
- Bê tông được đổ liên tục và đều hai bên đường hầm;
- Chiều dày mỗi lớp đổ bê tông dày từ 20÷30cm;
- Bê tông chặt, kín đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Khi xuất hiện vữa xi măng hoặc nước trên bề mặt lớp đổ thì phải dừng ngay công tác đầm;
- Vỏ chống cứng vững đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Cốp pha chỉ được tháo dỡ khi cường độ chịu nén bê tông đạt được 70% giá trị cường độ chịu nén theo thiết kế;
- Vở chống đúng kỹ thuật theo hộ chiếu;
- 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 02÷ 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

- Củng cố đường hầm đảm bảo an toàn;
- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết để thực hiện công việc;
- Lắp đặt cốt thép đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp ghép cốp pha đúng quy trình;
- Pha trộn bê tông đúng theo tỷ lệ cấp phối;
- Vận hành máy trộn bê tông đúng quy trình;
- Đổ bê tông đảm bảo độ dày và độ bền theo thiết kế;
- Tháo dỡ cốp pha đúng quy trình;
- Dưỡng hộ bê tông theo yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra, củng cố vì chống tụt;
- Các bước củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp, quy trình đọc hộ chiếu;
- Hiểu được tác dụng của cốt thép;
- Kỹ thuật cắt, uốn, buộc cốt thép;
- Trình tự ghép cốp pha;
- Phương pháp đặt cốt thép;
- Phương pháp đổ bê tông;
- Kỹ thuật đầm bê tông;
- Kỹ thuật dưỡng hộ bê tông;
- Quy trình tháo dỡ cốp pha;
- Kỹ thuật hoàn thiện vỏ chống bê tông cốt thép.

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 thi công.
- Máy cắt, kìm cộng lực, bàn uốn, thép làm cốt và thép buộc, thước lá
- Gỗ ván, gỗ chống, đinh chốt, búa, choòng, thước lá.
- Xi măng, đá, cát, xẻng, bay, bàn xoa, xô.
- Máy đầm, máy bơm nước, thước ni vô;
- Xẻng, thúng, 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
- Củng cố đường hầm, đảm bảo điều kiện kỹ thuật và an toàn trong thi công. - Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết để thực hiện công việc. - Lắp đặt cốt thép đúng yêu cầu kỹ thuật. - Lắp ghép cốt pha đúng quy trình. - Vận hành máy trộn bê tông đúng quy trình. - Đổ bê tông đảm bảo đúng kích thước theo thiết kế. - Dưỡng hộ bê tông theo yêu cầu kỹ thuật. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát, đối chiếu với quy phạm an toàn. - Kiểm tra người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu công việc. - Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành. - Kiểm tra, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật. - Giám sát người thợ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu và quy phạm an toàn. - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: CHÔNG GIỮ BẢNG VỎ CHÔNG BÊ TÔNG PHUN
VÀ VỪA PHUN**

Mã số Công việc: G6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắp đặt khung cốt thép, phun bê tông hoặc vữa phun sau đó tiến hành bảo dưỡng bê tông đảm bảo giữ cho đất đá xung quanh khỏi bị phong hoá và ngăn các cục đá nhỏ không rơi vào khoảng chông của hầm; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Kiểm tra đảm bảo an toàn tại vị trí công tác;
- Đọc hộ chiếu thi công;
- Chuẩn bị khung cốt thép;
- Chuẩn bị vật liệu, cốt liệu khô;
- Lắp đặt thiết bị phun bê tông ;
- Vận hành thiết bị phun bê tông;
- Điều khiển đầu vòi phun;
- Phun nước bảo dưỡng bê tông.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Đọc đủ các chi tiết thể hiện trên hộ chiếu;
- Kiểm tra, điều chỉnh khung cốt thép đúng kỹ thuật;
- Trãi và cố định lưới thép với khung cốt thép đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Chuẩn bị thành phần cốt liệu: đá, cát, xi măng; đảm bảo đúng tỉ lệ cấp phối và yêu cầu kỹ thuật.
- Lắp đặt hệ thống phun bê tông đảm bảo an toàn;
- Bề mặt thành tường hầm phải được thổi và rửa sạch bằng khí và nước;
- Vận hành đúng quy trình thiết bị phun bê tông;
- Chiều dày mỗi lớp phun $5 \div 7$ cm;
- Khoảng cách từ vòi phun đến bề mặt cần phun phủ phải ≤ 1 m;
- Bảo dưỡng bê tông đúng quy trình;
- 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 02÷ 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

- Lựa chọn đúng dụng cụ, vật tư cần thiết để thực hiện công việc;
- Sử dụng đúng dụng cụ, thiết bị;
- Kiểm tra, điều chỉnh khung cốt thép đúng quy trình.
- Cố định lưới thép với khung cốt thép theo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Làm sạch đá dăm, sàng cát, chọn xi măng theo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Thổi và rửa sạch bề mặt thành tường hầm bằng khí và nước đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp đặt hệ thống phun bê tông đúng quy trình;
- Vận hành máy nén khí đúng quy trình;
- Phun bê tông đảm bảo tiêu chuẩn theo hộ chiếu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Phương pháp kiểm tra củng cố vị trí làm việc;
- Quy trình đọc hộ chiếu;
- Yêu cầu kỹ thuật khi chuẩn bị cốt thép ở đường hầm chống giữ bằng bê tông phun ;
- Phương pháp pha trộn tỉ lệ cấp phối: đá dăm, cát vàng, xi măng;
- Kỹ thuật, quy định an toàn khi lắp đặt thiết bị phun bê tông;
- Quy trình vận hành máy nén khí;
- Quy trình phun bê tông;
- Yêu cầu và kỹ thuật bảo dưỡng bê tông.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý.
- Búa, gổ, choòng cày;
- Hộ chiếu thi công;

- Khung cốt thép, clê, choòng, dây thép 1,5mm;
- Xẻng, xô, thùng, sào trộn;
- Đá dăm, cát, xi măng;
- Máy nén khí, máy phun bê tông, ống dẫn khí nén;
- Máy phun nước, nước;
- Thùng, xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Sô 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, vật tư cần thiết để thực hiện công việc; - Sử dụng đúng dụng cụ, thiết bị; - Lắp đặt, điều chỉnh khung cốt thép đúng quy trình. - Lựa chọn và làm sạch thành phần cốt liệu bê tông theo yêu cầu kỹ thuật. - Vận hành thành thạo máy nén khí và máy bơm nước thổi và rửa sạch bề mặt thành tường hầm bằng khí và nước.. - Lắp đặt hệ thống phun bê tông đúng quy trình. - Vận hành máy phun đúng quy trình và đảm bảo kích thước lớp phun đúng theo hộ chiếu. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra, so sánh với yêu cầu công việc. - Quan sát, đối chiếu với nhiệm vụ và quy trình sử dụng của dụng cụ . - Quan sát, so sánh với hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu với quy trình thi công và yêu cầu của cốt liệu. - Kiểm tra mức độ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật trước khi đổ và phun bê tông. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình lắp đặt. - Quan sát, đối chiếu với quy trình vận hành và yêu cầu kỹ thuật. - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHỐNG GIỮ BẢNG VỖ CHỐNG GẠCH ĐÁ XÂY

Mã số Công việc: G7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện kiểm tra tháo dỡ vì chống tạm, đào móng, xây móng, xây tường, lắp dựng cốp pha vòm và xây vòm; để thực hiện công việc này cần tiến hành các bước như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật liệu và vận chuyển đến vị trí làm việc;
- Kiểm tra đảm bảo an toàn tại vị trí công tác;
- Đọc hộ chiều thi công;
- Tháo dỡ khung chống tạm thời;
- Xúc bốc đất đá sập lở và vật liệu thừa;
- Đào móng ;
- Xây móng;
- Xây tường;
- Lắp dựng cốp pha vòm ;
- Xây vòm;
- Tháo cốp pha vòm;
- Dọn 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, vật tư theo công việc;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị vào làm việc;
- Đọc đủ các chi tiết thể hiện trên hộ chiều;
- Gạch đá và vật liệu thừa được rọn sạch khỏi khu vực đường hầm thi công;
- Đào hố móng đúng quy cách kích thước theo hộ chiều quy định ;
- Nếu đất đá nền rắn cứng thì móng thi công đồng thời với đào gương bằng khoan nổ mìn ;
- Bê tông móng đổ theo từng lớp dày bằng 10÷15cm ;
- Xây tường và vòm đúng quy cách kích thước theo hộ chiều quy định;
- Xây đồng thời từ hai chân vòm lên đỉnh vòm;

- Chèn lấp khoảng chống phía sau tường bằng vữa tỉ lệ xi măng- cát (1:5 ÷ 1:7);
- Tháo cốp pha vòm sau 3 ÷ 10 ngày;
- Mỗi khâu thi công dài 10 ÷ 30m để lại khe lún rộng 1cm;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của vỏ chống;
- 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 02 ÷ 16 giờ tùy theo độ phức tạp của công việc;
- Cần 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;
- Sử dụng thành thạo dụng cụ, thiết bị.
- Đánh giá chính xác điều kiện làm việc của hầm;
- Xúc bốc hết gạch đá thừa tại khu vực thi công;
- Đào móng đúng kích thước theo hộ chiếu;
- Xây móng, xây tường, xây vòm đúng quy trình;
- Bàn giao đầy đủ kết quả làm việc.

2. Kiến thức

- Công dụng của dụng cụ vật liệu;
- Quy cách sử dụng dụng cụ, vật liệu thi công;
- Phương pháp kiểm tra, củng cố vị trí làm việc;
- Phương pháp, quy trình đọc hộ chiếu;
- Quy trình tháo dỡ khung chống;
- Phương pháp vận hành máy xúc bốc trong khoang hầm;
- Quy trình đào móng;
- Phương pháp xây móng, xây tường, xây vòm;
- Trình tự lắp ghép cốp pha ;
- Kích thước, thông số kỹ thuật quy định theo hộ chiếu.
- Quy định về dọn vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Trang bị bảo hộ lao động;
- Nơi làm việc được bố trí khoa học, hợp lý;
- Đà giáo, máy trộn vữa hoặc bê tông;
- Hộ chiếu thi công;
- Máy xúc bốc, choòng cây, cuốc, xẻng;
- Thùng , xe goòng, hòm đựng dụng cụ;
- Thước nivô, thước lá, dao xây,dây dọi, búa, choòng, clê, kim;
- Gỗ ván, gỗ chống, đinh chốt ;
- Gạch, đá, xi măng, cát;
- Sở 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, vật tư cần thiết cho công việc. - Sử dụng thành thạo dụng cụ, thiết bị. - Đánh giá chính xác điều kiện làm việc của hầm. - Vận hành thành thạo máy xúc và dụng cụ thủ công thực hiện công việc xúc bốc đất đá và vật liệu thừa. - Sử dụng đúng dụng cụ thực hiện đào móng. - Sử dụng đúng dụng cụ xây tường và vòm theo kích thước theo hộ chiếu kỹ thuật. - Bàn giao đầy đủ kết quả làm việc. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra người thợ thực hiện, so sánh với yêu cầu công việc. - Quan sát, đối chiếu với nhiệm vụ và quy trình sử dụng dụng cụ . - Kiểm tra, đối chiếu với quy định an toàn. - Quan sát mức độ thực hiện, đối chiếu với yêu cầu kỹ thuật. - Quan sát, đối chiếu với hộ chiếu kỹ thuật. - Quan sát người thợ thực hiện, đối chiếu với quy trình. - So sánh với thông số kỹ thuật. - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: GIA CỐ NỀN HÀM

Mã số Công việc: H1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Gia cố nền hầm là công tác được thực hiện trong quá trình thi công nhằm đảm bảo độ vững chắc của nền hầm bao gồm các bước:

- Nền khuôn đường,
- Đào bỏ vật liệu không thích hợp,
- Sử lý đắp nền đường, lu nền đường,
- Đào rãnh thoát nước tạo thành nền hầm phục vụ cho việc khai thác mỏ, xây dựng công trình giao thông, thủy điện, thủy lợi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đầy đủ máy móc, dụng cụ, thiết bị;
- Xác định được phạm vi thi công tìm nền hầm;
- Vận chuyển đất đến nơi quy định;
- Nền hầm đảm bảo kích thước hình học theo yêu cầu;
- Thực hiện đúng quy trình lu lèn nền hầm;
- Thực hiện đúng quy trình quan trắc lún;
- Đúng kích thước và cao độ thiết kế;
- Đảm bảo các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện công việc theo bảng tiến độ thi công.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ;
- Sử dụng máy móc, dụng cụ, thiết bị thi công;
- Đo đạc, xác định vị trí tìm hầm;
- Tính toán khối lượng đất đào nền hầm;
- Thí nghiệm kiểm tra độ chặt nền đường sau khi lu lèn;
- Kiểm tra, xử lý số liệu quan trắc;
- Thực hiện công tác kiểm tra, nghiệm thu công việc khi thi công;
- Phối hợp với đồng nghiệp thực hiện công việc;

2. Kiến thức

- Quy định, kí hiệu của bản vẽ;
- Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của máy móc, thiết bị thi công;
- Phương pháp đo đạc xác định vị trí tim hầm, khối lượng đào đắp;
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả thi công;
- Nội dung và quy trình thi công đào, đắp, lu, nền;
- Phương pháp kiểm tra, nghiệm thu công tác gia cố nền hầm;
- Đặc điểm và biện pháp khắc phục các hiện tượng địa chất xảy ra trong quá trình gia cố nền hầm
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công;
- Máy thi công, thước, máy kinh vĩ, máy toàn đạc;
- Máy thủy bình, mia, bàn lún, mốc cao độ;
- Cọc bê tông, cọc gỗ, búa;
- Máy ủi, máy san, máy đào gốc cây, máy cạp;
- Sổ tay thi công nền đường, qui trình thi công nền hầm;
- Dụng cụ bảo hộ lao động: găng tay, áo quần bảo hộ, giày, mũ;
- Công tác đo đạc theo dõi độ lún của nền đường được tiến hành cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác;
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện theo bảng tiến độ thi công đã lập.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đầy đủ và phù hợp của các máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công.	- Thống kê và đối chiếu với hồ sơ thiết kế.
- Đảm bảo đúng quy trình thi công lên khuôn đường.	- Quan sát, đối chiếu với hồ sơ thiết kế.
- Độ chính xác phạm vi đào bới và chiều dày lớp vật liệu đào bới.	- Quan sát và kiểm tra quá trình thực hiện.
- Sự hợp lí của việc vận chuyển và đổ đất theo quy định.	- Kiểm tra thực tế lớp đất còn lại

- Thực hiện đúng quy trình thi công đào nền đường.	- Quan sát, đối chiếu với quá trình thi công.
- Sự hợp lý của quy trình lu lèn nền hầm.	- Kiểm tra đối chiếu với hồ sơ.
- Nền hầm đảm bảo độ chặt yêu cầu.	- Quan sát, đối chiếu với hồ sơ thiết kế.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.	- Quan sát và kiểm tra quá trình thực hiện.
- Thời gian thực hiện so với định mức.	- Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THI CÔNG RÃNH THOÁT NƯỚC

Mã số Công việc: H 2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thi công rãnh thoát nước là công tác được thực hiện trong quá trình thi công nền hầm nhằm đảm bảo thoát nước trong quá trình thi công và khai thác công trình, bao gồm các bước thực hiện:

- Chuẩn bị dụng cụ, máy móc, thiết bị, nhân lực;
- Xác định phân diện tích đào rãnh;
- Đào rãnh thoát nước;
- Vận chuyển đất đến nơi quy định;
- Gia cố rãnh thoát nước.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đầy đủ máy móc, dụng cụ và trang thiết bị;
- Thực hiện đúng quy trình đào rãnh thoát nước;
- Đúng vị trí yêu cầu;
- Đúng kích thước và cao độ thiết kế;
- Đảm bảo sự ổn định của thành vách rãnh;
- Rãnh đảm bảo độ dốc yêu cầu và thoát nước tốt;
- Vận chuyển và đổ đất đúng nơi quy định;

- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện theo đúng tiến độ thi công đã lập.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ.
- Sử dụng máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công;
- Đo đạc xác định vị trí, kích thước, cao độ rãnh;
- Tính toán khối lượng đất đào; khối lượng bê tông và xây lấp;
- Thực hiện công tác kiểm tra, nghiệm thu rãnh sau khi thi công.
- Phối hợp với đồng nghiệp thực hiện công việc.

2. Kiến thức

- Quy định, kí hiệu của bản vẽ thi công;
- Quy trình và nội dung công tác đào rãnh thoát nước;
- Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động các máy móc, thiết bị thi công rãnh thoát nước;
- Phương pháp đo đạc xác định cao độ, vị trí, kích thước rãnh;
- Đặc điểm và biện pháp khắc phục các hiện tượng địa chất xảy ra trong quá trình đào rãnh;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công
- Thước dây, dây, cọc gỗ, máy kinh vĩ, máy thủy bình, mia.
- Cuốc, xẻng, xà beng, xe rùa, cưa, rựa, rìu, búa.
- Máy ủi, máy san, máy đào, máy trộn bê tông;
- Sổ tay thi công nền đường, sổ tay công nhân kỹ thuật, qui trình thi công nền đường;
- Dụng cụ bảo hộ lao động: Găng tay, áo quần bảo hộ, giày, mũ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đầy đủ và phù hợp của các máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công.	- Thống kê và đối chiếu với hồ sơ thiết kế.
- Thực hiện đúng quy trình thi công đào rãnh thoát nước.	- Theo dõi, quan sát, đối chiếu với quá trình thi công.

- Sự thành thạo sử dụng các thiết bị thi công. - Độ chính xác về vị trí, kích thước rãnh. - Đảm bảo độ dốc và cao độ thiết kế. - Đất được vận chuyển và đổ đúng nơi quy định. - Sự ổn định của thành vách rãnh. - Đảm bảo tiến độ thực hiện. - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát và kiểm tra thực tế. - Đo đạc bằng máy kinh vĩ và thước thép. - Đo đạc bằng máy thủy bình. - Quan sát và kiểm tra vị trí đổ đất. - Kiểm tra xác định mức độ ổn định của rãnh - Đối chiếu với bảng tiến độ thi công. - Quan sát, theo dõi và đối chiếu với các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐỔ BÊ TÔNG NỀN HÀM

Mã số Công việc: H 3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đổ bê tông nền hầm là công tác được thực hiện nhằm đảm bảo nền hầm vững chắc để xe máy và các phương tiện di chuyển trong quá trình thi công và khai thác, bao gồm các bước thực hiện:

- Chuẩn bị dụng cụ, máy móc, thiết bị, nhân lực;
- Xác định khối đổ;
- Lắp đặt cốp pha;
- Đổ bê tông nền hầm;
- Vận chuyển đất đến nơi quy định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đầy đủ máy móc, dụng cụ và trang thiết bị;
- Thực hiện đúng quy trình đổ bê tông;
- Đúng vị trí yêu cầu;

- Đúng kích thước và chiều dày lớp bê tông;
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện theo đúng tiến độ thi công đã lập.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc bản vẽ.
- Sử dụng máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công.
- Đo đạc xác định vị trí, kích thước, cao độ mặt nền hầm;
- Lắp đặt cốt pha đúng quy trình;
- Tính toán khối lượng bê công cần đổ;
- Thực hiện công tác kiểm tra, nghiệm thu sau khi thi công;
- Phối hợp với đồng nghiệp thực hiện công việc.

2. Kiến thức

- Quy định, kí hiệu của bản vẽ thi công;
- Quy trình và nội dung công tác đổ bê tông;
- Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động các máy móc, thiết bị thi công;
- Phương pháp đo đạc xác định cao độ mặt nền hầm;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công;
- Thước dây, dây, cọc gỗ, máy kinh vĩ, máy thủy bình, mia;
- Cuốc, xẻng, xà beng, xe rùa, cưa, rựa, rìu, búa;
- Máy ủi, máy san, máy đào, máy đầm, máy đổ bê tông;
- Sổ tay thi công nền đường, sổ tay công nhân kỹ thuật, qui trình thi công nền đường;
- Dụng cụ bảo hộ lao động: Găng tay, áo quần bảo hộ, giày, mũ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đầy đủ và phù hợp của các máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công;	- Thống kê và đối chiếu với hồ sơ thiết kế;
- Thực hiện đúng quy trình thi công đổ bê tông nền hầm;	- Theo dõi, quan sát, đối chiếu với quá trình thi công;

- Sự thành thạo sử dụng các thiết bị thi công; - Đảm bảo độ dốc và cao độ mặt hầm theo đúng thiết kế; - Đảm bảo tiến độ thực hiện; - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát và kiểm tra thực tế; - Đo đạc bằng máy kinh vĩ và máy thủy bình; - Đối chiếu với bảng tiến độ thi công; - Quan sát, theo dõi và đối chiếu với các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.
---	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THÔNG BÁO SỰ CỐ

Mã số Công việc: II

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thông báo sự cố trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc sau:

- Xác nhận thông tin về sự cố;
- Xác định vị trí và loại sự cố;
- Đặt cảnh báo khu vực nguy hiểm;
- Thông báo sự cố cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định thông tin, vị trí và loại sự cố xảy ra, chuẩn bị đúng dụng cụ, vật tư thay thế. Lựa chọn phương tiện phụ trợ;
- Thực hiện lắp đặt cảnh báo khu vực phát hiện sự cố theo quy định;
- Di chuyển đến vị trí gặp người có trách nhiệm hoặc đến trạm điện thoại gọi cho người có trách nhiệm để thông báo về sự cố;
- Dự báo nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra tiếp theo và biện pháp phòng ngừa;
- Thực hiện các nhiệm vụ theo phương án của ban chỉ huy;
- Thời gian thực hiện theo định mức, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Phân tích, xác nhận các thông tin;
- Liệt kê, chuẩn bị các dụng cụ, trang thiết bị cần thiết;
- Lựa chọn và đặt cảnh báo sự cố đúng quy định;
- Nhận biết các báo hiệu về các loại sự cố mất an toàn.

2. Kiến thức:

- Quy định phát tín hiệu khi xảy ra sự cố mất an toàn khi thi công trong hầm;
- Các loại sự cố thường gặp, cách đặt cảnh báo về sự cố khi phát hiện;
- Các phương pháp báo hiệu sự cố;
- Sơ đồ thi công đường hầm và sơ đồ thông gió, khí đường hầm;
- Sử dụng điện thoại, bộ đàm, và vị trí bố trí thiết bị, người trực....;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các trang thiết bị, dụng cụ cảnh báo các loại sự cố;
- Xe, điện thoại, bộ đàm;
- Sơ đồ đường hầm, thông gió, khí hầm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc; - Lựa chọn và đặt cảnh báo sự cố đúng quy định; - Thông báo đúng loại sự cố đã gặp cho người phụ trách; - Thông báo đúng vị trí sự cố xảy ra; - Thời gian thực hiện so với định mức.	- Quan sát, trực nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc; - Quan sát và so sánh với quy định sử dụng các loại dụng cụ, thiết bị và phương tiện cảnh báo sự cố; - Theo dõi và đối chiếu với qui định về thông báo sự cố; - Theo dõi và đối chiếu với tiêu chuẩn trong qui định; - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: TÌM KIẾM NGƯỜI BỊ NẠN

Mã số Công việc: I2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Tìm kiếm người bị nạn khi gặp sự cố, tai nạn trong khi thi công khoan đào đường hầm bao gồm:

- Xác nhận thông tin, đến nơi xảy ra tai nạn, sự cố;
- Chuẩn bị dụng cụ và trang thiết bị cá nhân;
- Xác định vị trí nạn nhân;
- Lựa chọn phương án tiếp cận nạn nhân;
- Đưa nạn nhân đến vị trí an toàn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Xác định thông tin, vị trí xảy ra tai nạn, chuẩn bị đúng dụng cụ tự cứu và di chuyển đến nơi xảy ra tai nạn;
- Thực hiện lắp đặt cảnh báo khu vực sự cố đã phát hiện theo quy định, dự báo nguy cơ mất an toàn có thể tiếp tục xảy ra và biện pháp phòng ngừa;
- Xác định vị trí nạn nhân bị nạn;
- Lựa chọn phương án tiếp cận nạn nhân, đúng quy định;
- Đưa nạn nhân bị nạn đến vị trí an toàn, tìm kiếm và cứu người bị nạn khác;
- 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

- Nhận biết, chuẩn bị và sử dụng các thiết bị tự cứu cá nhân;
- Đọc bản vẽ sơ đồ đường hầm, xác định vị trí người bị nạn;
- Lựa chọn và đặt cảnh báo sự cố đúng quy định;
- Xác định được các báo hiệu khu vực mất an toàn, khu vực có các sự cố;
- Thực hiện cấp cứu và đưa người bị nạn về vị trí an toàn đúng quy định.

2. Kiến thức

- Quy định phát tín hiệu khi xảy ra tai nạn;
- Các loại sự cố thường gặp, cách đặt cảnh báo khi phát hiện sự cố;
- Quy định đi lại an toàn khi vào hầm đang thi công;

- Các loại báo hiệu sự cố, tác dụng của từng thiết bị, dụng cụ tự cứu cá nhân;
- Sơ đồ hệ thống các đường hầm, sơ đồ thông gió, khí đường hầm;
- Các phương án cứu người bị nạn, trình tự cấp cứu người bị nạn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trang bị an toàn cấp cứu mở thông dụng và dụng cụ, thiết bị cảnh báo sự cố đúng quy định từng loại sự cố;
- Các phương án cấp cứu người bị nạn;
- Sơ đồ đường hầm, thông gió, khí đường hầm.

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 thiết bị, dụng cụ khi tìm kiếm người bị nạn; - Nhận biết, dự báo các nguy cơ mất an toàn có thể xảy ra; - Thực hiện công việc tìm kiếm và đặt cảnh báo sự cố các vị trí mất an toàn đã phát hiện theo đúng quy định, phát hiện đúng vị trí nạn nhân gặp nạn; - Lựa chọn phương án tiếp cận nạn nhân, mức độ sử dụng đầy đủ thiết bị, dụng cụ phương tiện hỗ trợ tìm kiếm người bị nạn; - Thời gian thực hiện so với định mức.	- Quan sát quá trình thực hiện công việc và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định về an toàn; - Quan sát, đối chiếu với quy định thực hiện; - Quan sát và so sánh với sơ đồ bố trí tình huống; Lựa chọn đúng đủ các loại dụng cụ, phương tiện và đặt cảnh báo theo quy định; - Theo dõi và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện; - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức của công việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SƠ CỨU NGƯỜI BỊ NẠN

Mã số Công việc: I3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sơ cứu người bị nạn khi gặp sự cố tai nạn trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm:

- Xác nhận thông tin, đến nơi xảy ra tai nạn;
- Đưa người bị nạn ra khỏi chỗ bị nạn, chuyển đến nơi an toàn;
- Lựa chọn phương án sơ, cấp cứu;
- Thực hiện sơ, cấp cứu ban đầu người bị nạn;
- Gọi cấp cứu hoặc đưa nạn nhân đến trạm y tế gần nhất.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đưa được người bị tai nạn ra khỏi chỗ bị nạn, thực hiện các biện pháp sơ cứu;
- Lựa chọn phương án sơ, cấp cứu phù hợp và kịp thời;
- Thực hiện đúng biện pháp sơ, cấp cứu người bị tai nạn;
- Gọi cấp cứu 115, gọi xe kịp thời đưa người bị tai nạn đi cấp cứu hoặc đưa nạn nhân đến trạm y tế nơi gần nhất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Xác định mức độ chấn thương của người bị nạn, lựa chọn phương án sơ cứu;
- Lựa chọn và sử dụng các dụng cụ, thiết bị sơ cứu phù hợp với loại chấn thương của người bị nạn;
- Ka rô cầm máu, nẹp xương, băng bó, hô hấp nhân tạo theo quy định;

2. Kiến thức:

- Biện pháp giải phóng chướng ngại vật, đưa người bị nạn ra khỏi chỗ xảy ra tai nạn;
- Các loại dụng cụ, thiết bị, thuốc cần thiết trong túi cứu thương;
- Kiến thức về một số loại chấn thương thường xảy ra trong quá trình thi công và biện pháp sơ cứu;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp thi công liên quan
- Băng, băng, cùn, kéo, panh, thuốc cầm máu, thuốc kháng sinh....
- Điện thoại.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Lựa chọn phương án đưa người bị nạn ra khỏi chỗ bị nạn phù hợp, thực hiện các biện pháp an toàn khi đưa	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định;

người bị tai nạn ra khỏi chỗ gặp nạn; - Xác định đúng chấn thương, sử dụng các dụng cụ, thiết bị sơ cứu phù hợp với loại chấn thương của người bị nạn; - Thực hiện các biện pháp sơ cứu, cấp cứu ban đầu cho người bị nạn; - Sự khẩn trương gọi điện cho cấp cứu 115 hoặc kịp thời đưa người bị tai nạn đi cấp cứu; - Thời gian thực hiện.	- Quan sát trực tiếp, so sánh với quy định thực hiện; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện các phương pháp sơ cứu, cấp cứu ban đầu cho người bị nạn; - Quan sát và đối chiếu số cứu thương 115; - Theo dõi và đối chiếu với thời gian định mức của công việc.
--	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: CHUYỂN NGƯỜI BỊ NẠN TỚI NƠI AN TOÀN

Mã số công việc: I4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuyển người bị nạn đến nơi an toàn khi gặp sự cố, tai nạn trong thi công khoan đào đường hầm gồm:

- Xác định khu vực mất an toàn và tìm lối đi đến vị trí an toàn;
- Thông báo khu vực mất an toàn, hướng dẫn mọi người di chuyển đến vị trí an toàn;
- Hướng dẫn và đưa người bị nạn di chuyển đến nơi an toàn;
- Kiểm tra số người làm việc trong ca đã ra khỏi vị trí mất an toàn chưa.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Liệt kê đủ các công việc thực hiện;
- Lựa chọn vị trí di chuyển người bị nạn phải đủ không gian, đảm bảo an toàn;
- Thông báo đúng sự cố và khu vực mất an toàn, hướng dẫn mọi người di chuyển đến vị trí an toàn khác;
- Xác định được đường hầm thoát hiểm gần nhất, hướng dẫn mọi người di chuyển đúng sơ đồ thoát hiểm;

- Mức độ cảnh báo, biện pháp đảm bảo an toàn cho mọi người xung quanh khi di chuyển đến nơi an toàn;
- Thống kê số người trong khu vực mất an toàn đã thực hiện di chuyển theo hướng dẫn đến vị trí quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá chính xác quy mô, phạm vi và vùng ảnh hưởng của sự cố mất an toàn;
- Phán đoán khu vực mất an toàn và xác định đường hầm thoát hiểm;
- Hướng dẫn và đưa người bị nạn di chuyển đến nơi an toàn;
- Sử dụng các thiết bị hợp lý.

2. Kiến thức

- Phương pháp giải phóng chướng ngại vật, đưa người bị nạn ra khỏi chỗ xảy ra tai nạn;
- Sơ đồ hệ thống đường hầm, sơ đồ khu vực sự cố mất an toàn;
- Sơ đồ đường hầm thoát hiểm, mô tả được khu vực làm việc;
- Các loại dụng cụ, thiết bị, thuốc cứu thương ban đầu người bị nạn;
- Một số loại chấn thương thường xảy ra trong quá trình thi công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp thi công liên quan, mang đầy đủ quần, áo, ủng, mũ, đèn hầm, bình tự cứu;
- Sơ đồ đường hầm, sơ đồ thông gió, thông khí đường hầm, trang bị an toàn cấp cứu thông dụng;
- Sổ nhận ca, số lượng người làm việc trong ca;
- Sơ đồ khu vực thi công.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định đúng ảnh hưởng của khu vực mất an toàn, dự báo nguy cơ mất an toàn tiếp theo của sự cố;	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định.
- Lựa chọn đường thoát hiểm an toàn, đặt cảnh báo khu vực mất an toàn;	- Quan sát, đối chiếu với sơ đồ thoát hiểm an toàn;
- Thông báo, hướng dẫn và đưa	- Quan sát trực tiếp và so sánh với sơ

người bị nạn đi đúng sơ đồ thoát hiểm an toàn đã chọn; - Đưa số người bị nạn đến vị trí an toàn, đúng thời gian quy định;	quy định; - 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 THIẾT BỊ TỚI NƠI AN TOÀN

Mã số Công việc: I5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Trong thi công khoan đào đường hầm khi phát hiện sự cố, nguy cơ mất an toàn cần phải di chuyển các thiết bị đến nơi an toàn bao gồm các công việc:

- Nhận nhiệm vụ sản xuất;
- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị chuyên dùng;
- Lựa chọn phương tiện vận chuyển thiết bị;
- Xác định vị trí an toàn để di chuyển thiết bị đến;
- Xác định các thiết bị mất an toàn cần phải di chuyển;
- Báo cho thợ cơ điện cắt điện ra khỏi thiết bị;
- Di chuyển các thiết bị đến nơi an toàn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận biết kịp thời các khu vực sự cố, khu vực mất an toàn và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Xác định các thiết bị có nguy cơ mất an toàn, lựa chọn phương án di chuyển đến nơi an toàn;
- Thiết bị để đúng vị trí quy định không ảnh hưởng đến đi lại làm việc trong hầm;
- 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

- Liệt kê, chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện, vật tư cần cho quá trình thực hiện công việc;
- Xác định các thiết bị trong khu vực mất an toàn cần di chuyển;

- Lựa chọn khu vực an toàn để di chuyển thiết bị đến;
- Di chuyển được các thiết bị ra đúng vị trí an toàn;
- Thời gian hoàn thành không vượt quá thời gian trong phiếu phân công.

2. Kiến thức

- Quy định về việc đi lại, vận chuyển thiết bị trong hầm theo quy phạm an toàn TCN-14-06-2006;
- Nội dung, yêu cầu kỹ thuật an toàn trong từng công việc thực hiện theo đúng quy phạm kỹ thuật an toàn trong hầm và diệp thạch TCN 14 -06-2006 ngày 26 tháng 12 năm 2006 đối với công việc vận chuyển thiết bị, vật liệu (chương IV: Vận tải mỏ và trục tải);
- Quy trình di chuyển thiết bị ra vị trí an toàn;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn;
- Có đủ dụng cụ thiết bị, dụng cụ vận chuyển chuyên dùng phục vụ cho công việc di chuyển các thiết bị;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Đường hầm và phương tiện dùng để vận chuyển thiết bị phải an toàn có đủ điều kiện về kích thước để vận chuyển thiết bị;
- Đủ nhân lực để vận chuyển các thiết bị theo phiếu giao việc.

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; - Xác định các khu vực mất an toàn, các thiết bị cần phải di chuyển; - Sử dụng phương tiện, dụng cụ thiết bị hợp lý để di chuyển các thiết bị; - Số lượng, chất lượng thiết bị, vật tư sau khi di chuyển đến vị trí an toàn; - Mức độ đảm bảo di chuyển thiết bị về đúng vị trí quy định; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát quá trình thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn qui định về an toàn; - Quan sát, đối chiếu với quy định; - Theo dõi, so sánh với quy định; - Quan sát, kiểm tra chất lượng theo phiếu bàn giao; - Quan sát và so sánh 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 BỤC NƯỚC

Mã số Công việc: I6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý sự cố bức nước trong thi công khoan đào đường hầm, bao gồm các công việc:

- Nhận lệnh sản xuất, mang trang bị bảo hộ cá nhân;
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư tập kết về vị trí làm việc;
- Xác định vị trí khởi điểm để xử lý;
- Quan sát đánh giá quy mô, mức độ thiệt hại của sự cố;
- Kiểm tra củng cố các vị chống khu vực xảy ra sự cố;
- Sử dụng các loại thiết bị để khắc phục sự cố theo phương án đã lập;
- Dọn vệ sinh công nghiệp;
- Báo cáo kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn trong quá trình làm việc;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ bức nước có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Khi gặp sự cố bức nước, cắt các thiết bị điện, tìm biện pháp báo cho người liên quan hoặc thông báo ra ngoài (bằng âm thanh hoặc tín hiệu cần thiết...);
- Thoát ra ngoài (hoặc hỗ trợ cùng đồng đội thoát ra ngoài) theo lối thông hướng lên trên;
- Phối hợp với đội cứu nạn tải đất đá sập đổ (nếu đường hầm sắp được khai thông);
- Thực hiện khắc phục sự cố bức nước thành thạo, đúng quy trình.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Liệt kê đủ số lượng vật tư các dụng cụ, phương tiện, thiết bị, cho quá trình thực hiện công việc xử lý sự cố bức nước;
- Sơ cứu người bị nạn đúng trình tự, đảm bảo an toàn;
- Di chuyển và hỗ trợ người khác di chuyển, thoát ra ngoài đến được vị trí an toàn;

- Sử dụng các phương tiện, vật tư, thiết bị tự cứu cá nhân để khắc phục sự cố bực nước.

2. Kiến thức

- Phương pháp chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện, vật tư cần cho quá trình thực hiện công việc xử lý sự cố bực nước;
- Các khu vực có nguy cơ bực nước trong quá trình thi công khoan đào đường hầm.
- Các bước thực hiện (xử lý) khi xảy ra sự cố bực nước (hoặc có nguy cơ bực nước);
- Kỹ thuật thực hiện xử lý (hoặc phụ xử lý) sự cố bực nước, xử lý các dấu hiệu xảy ra sự cố bực nước;
- Quy trình xử lý sự cố bực nước ;
- Quy định nơi để các phương tiện khắc phục sự cố, thiết bị tự cứu và cách sử dụng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Có đủ phương tiện, dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết để khắc phục sự cố bực nước;
- Có đầy đủ hộ chiếu và biện pháp thi công, an toàn đã được duyệt;
- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn, phải có thiết bị tự cứu;
- Phải có thợ chính (thợ bậc cao) chỉ huy thực hiện các công việc khắc phục sự cố bực nước.

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;	- Quan sát quá trình thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn qui định về an toàn;
- Phát hiện khu vực sự cố bực nước, xác định được vị trí khởi điểm để khắc phục;	- Quan sát và đối chiếu với sơ đồ khu vực sự cố và các vị trí cần xử lý;
- Tìm và xác định đúng khu vực có nguy cơ bực nước, dự báo các nguy cơ gây bực nước khi thi công;	- Theo dõi và đối chiếu với sơ đồ khu vực có nguy cơ bực nước;
- Thực hiện xử lý (hoặc phụ xử lý) sự cố bực nước, xử lý các dấu hiệu xảy ra sự cố bực nước;	- Quan sát và so sánh với tiêu chuẩn thực hiện;

- Mức độ thành thạo sử dụng các dụng cụ, phương tiện khi thực hiện các công việc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát, đối chiếu với quy định; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian quy định.
---	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ CÁT CHẢY

Mã số Công việc: I7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý sự cố cát chảy trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Nhận lệnh sản xuất, mang trang bị bảo hộ cá nhân;
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư tập kết về vị trí làm việc;
- Xác định vị trí khởi điểm để xử lý;
- Quan sát đánh giá quy mô, mức độ thiệt hại của sự cố;
- Kiểm tra củng cố các vị chống khu vực xảy ra sự cố;
- Sử dụng các loại thiết bị để khắc phục sự cố theo phương án đã lập;
- Dọn vệ sinh công nghiệp;
- Báo cáo kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình làm việc;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ cát chảy có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Khi gặp sự cố cát chảy, cắt các thiết bị điện, tìm biện pháp báo cho người liên quan hoặc thông báo ra ngoài (bằng âm thanh hoặc tín hiệu cần thiết...);
- Thoát ra ngoài (hoặc hỗ trợ cùng đồng đội thoát ra ngoài);
- Phối hợp với đội cứu nạn thực hiện khắc phục sự cố, đúng quy trình, đúng các quy tắc hành động khi có sự cố xảy ra.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Liệt kê đúng, đủ số lượng vật tư các dụng cụ, phương tiện, thiết bị, cho quá trình thực hiện công việc xử lý sự cố cát chảy;
- Di chuyển và hỗ trợ người khác di chuyển, thoát ra ngoài đến được vị trí an toàn;
- Sơ cứu người bị nạn đúng trình tự, đảm bảo an toàn;
- Sử dụng các phương tiện, vật tư, thiết bị tự cứu cá nhân để khắc phục sự cố cát chảy.

2. Kiến thức

- Phương pháp chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện, vật tư cần cho quá trình thực hiện công việc xử lý sự cố cát chảy;
- Các khu vực có nguy cơ cát chảy trong quá trình thi công khoan đào đường hầm.
- Các bước thực hiện (xử lý) khi xảy ra sự cố cát chảy (hoặc có nguy cơ cát chảy);
- Kỹ thuật xử lý (hoặc phụ xử lý) sự cố cát chảy, xử lý các dấu hiệu xảy ra sự cố cát chảy;
- Quy định nơi để các phương tiện khắc phục sự cố, thiết bị tự cứu và cách sử dụng chúng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Có đủ phương tiện, dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết để khắc phục sự cố cát chảy,
- Có đầy đủ hộ chiếu và biện pháp thi công, an toàn đã được duyệt
- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn, phải có thiết bị tự cứu;
- Phải có thợ chính (thợ bậc cao) chỉ huy thực hiện các công việc khắc phục sự cố cát chảy.

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; - Phát hiện khu vực sự cố cát chảy, xác định được vị trí khởi điểm để khắc phục; - Tìm và xác định đúng khu vực có	- Quan sát quá trình thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn qui định về an toàn; - Quan sát và đối chiếu với sơ đồ khu vực sự cố và các vị trí cần xử lý; - Theo dõi và đối chiếu với sơ đồ khu

nguy cơ cát chảy, dự báo các nguy cơ cát chảy khi thi công; - Thực hiện xử lý (hoặc phụ xử lý) sự cố cát chảy, xử lý các dấu hiệu xảy ra sự cố cát chảy; - Mức độ thành thạo sử dụng các dụng cụ, phương tiện khi thực hiện các công việc; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	vực có nguy cơ cát chảy; - Quan sát và so sánh với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát, đối chiếu với quy định; - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian quy định.
--	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: XỬ LÝ SỰ CỐ BỤC KHÍ

Mã số công việc: I8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xử lý sự cố bụi khí trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc:

- Nhận lệnh sản xuất, mang trang bị bảo hộ cá nhân;
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư tập kết về vị trí làm việc;
- Xác định vị trí khởi điểm bụi khí để xử lý;
- Quan sát đánh giá quy mô, mức độ thiệt hại của sự cố;
- Kiểm tra củng cố các vì chống khu vực xảy ra sự cố;
- Sử dụng các loại thiết bị để khắc phục sự cố theo phương án đã lập;
- Dọn vệ sinh công nghiệp;
- Báo cáo kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình làm việc;
- Nhận biết kịp thời các nguy cơ bụi khí có thể xảy ra và thực hiện các biện pháp phòng tránh;
- Khi gặp sự cố bụi khí, cắt các thiết bị điện, tìm biện pháp báo cho người liên quan hoặc thông báo ra ngoài (bằng âm thanh hoặc tín hiệu cần thiết...);
- Thoát ra ngoài (hoặc hỗ trợ cùng đồng đội thoát ra ngoài);

- Phối hợp với đội cứu nạn thực hiện khắc phục sự cố, đúng quy trình, đúng các quy tắc hành động khi có sự cố xảy ra.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Liệt kê đúng, đủ số lượng vật tư các dụng cụ, phương tiện, thiết bị, cho quá trình thực hiện công việc xử lý sự cố bức xạ;
- Di chuyển và hỗ trợ người khác di chuyển, thoát ra ngoài đúng các qui định an toàn khi đường hầm có sự cố bức xạ;
- Sơ cứu người bị nạn đúng trình tự, đảm bảo an toàn;
- Sử dụng các phương tiện, vật tư, thiết bị tự cứu cá nhân để khắc phục sự cố bức xạ.

2. Kiến thức

- Phương pháp chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện, vật tư cần cho quá trình thực hiện công việc xử lý sự cố bức xạ;
- Các khu vực có nguy cơ khí độc, biện pháp đề phòng;
- Các bước thực hiện (xử lý) khi xảy ra sự cố bức xạ (hoặc có nguy cơ bức xạ);
- Kỹ thuật xử lý (hoặc phụ xử lý) sự cố bức xạ, xử lý các dấu hiệu xảy ra sự cố bức xạ;
- Quy định nơi để các phương tiện khắc phục sự cố, thiết bị tự cứu và cách sử dụng chúng.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Có đủ phương tiện, dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết để khắc phục sự cố bức xạ,
- Có đầy đủ trang bị phòng hộ an toàn (bình tự cứu cá nhân hoặc máy thở và quần áo chuyên dụng.
- Có đầy đủ hộ chiếu và biện pháp thi công khắc phục sự cố bức xạ an toàn đã được duyệt.
- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn, phải có thiết bị tự cứu;
- Phải có thợ chính (thợ bậc cao) chỉ huy thực hiện các công việc khắc phục sự cố bức xạ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Phát hiện khu vực sự cố bức xạ, xác định được vị trí khởi điểm để	- Quan sát và đối chiếu với sơ đồ khu vực sự cố và các vị trí cần xử lý;

khắc phục; - Tìm và xác định đúng khu vực có nguy cơ bụi khí, dự báo các nguy cơ gây bụi khí và các biện pháp phòng tránh; - Mức độ thành thạo khi thực hiện các công việc xử lý bụi khí. - Kỹ năng thực hiện các công việc theo kế hoạch khắc phục sự cố và biện pháp an toàn đã xác định. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi và đối chiếu với sơ đồ khu vực có nguy cơ bụi khí; - Quan sát, trực nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc. - Đối chiếu với bản vẽ thi công và tình trạng hoạt động của thiết bị. - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian quy định.
--	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THAM GIA KHẮC PHỤC SỰ CỐ

Mã số Công việc: I9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia khắc phục sự cố trong thi công khoan đào đường hầm bao gồm các công việc sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và vận chuyển đến vị trí làm việc;
- Quan sát đánh giá quy mô và mức độ gây thiệt hại của sự cố;
- Kiểm tra củng cố chắc chắn các vị chống tại khu vực xảy ra sự cố;
- Sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dùng, vật liệu cần thiết để khắc phục sự cố theo phương án đã lập;
- Xếp gọn vật liệu thừa dọn vệ sinh công nghiệp thu dọn dụng cụ khi kết thúc công việc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình làm việc;
- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và vận chuyển đến vị trí làm việc;
- Dựa trên tình trạng thực tế đường hầm và phạm vi ảnh hưởng, dự báo được các nguy cơ có thể xảy ra tiếp theo, đề ra các biện pháp phòng tránh;
- Kiểm tra củng cố chắc chắn các vị chống khu vực xảy ra sự cố;

- Sử dụng các loại thiết bị để khắc phục sự cố theo phương án đã lập;
- Xếp gọn vật liệu thừa dọn vệ sinh công nghiệp, thu dọn dụng cụ, thiết bị để đúng vị trí quy định không làm ảnh hưởng đến việc đi lại và làm việc trong hầm;
- 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

- Xác định chính xác các dụng cụ, phương tiện chuyên dùng, vật tư cần thiết tham gia khắc phục sự cố;
- Di chuyển và hỗ trợ người khác di chuyển đến được vị trí an toàn, thoát ra ngoài, di chuyển nhanh khi đi qua khu vực nguy hiểm;
- Sơ cứu được người bị nạn đúng trình tự, đúng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo an toàn;
- Phải đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, dụng cụ và thiết bị theo quy phạm an toàn;
- Thực hiện thành thạo việc củng cố vì chống, xử lý các dấu hiệu có nguy cơ mất an toàn;
- Phương pháp sử dụng các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng để tham gia khắc phục các sự cố;
- Thành thạo việc khắc phục các sự cố theo quy định.

2. Kiến thức

- Trình tự sử dụng các dụng cụ, thiết bị chuyên dùng, nguyên vật liệu cần thiết và bình tự cứu cá nhân khi tham gia khắc phục sự cố;
- Sơ đồ cấu tạo đường hầm, hầm thoát hiểm;
- Danh mục các công việc cần thực hiện (xử lý) khi xảy ra sự cố có khí độc (hoặc đi qua khu vực có nguy cơ có khí độc);
- Quy tắc hành động khi có sự cố bụi khí, bụi nước, chảy cát, nơi để các phương tiện khắc phục các loại cố này;
- Kỹ thuật nhận biết dấu hiệu xảy ra sự cố;
- Quy trình xử lý từng sự cố thường gặp khi làm việc trong hầm;
- Phương pháp sử dụng bình tự cứu cá nhân;
- Các yêu cầu kỹ thuật, an toàn, phương pháp thông gió khi xảy ra cháy nổ khí trong đường hầm cần đi qua;
- Quy định về vệ sinh công nghiệp sau khi kết thúc công việc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Có đủ phương tiện, dụng cụ, vật tư, thiết bị cần thiết để khắc phục các sự cố thường gặp khi làm việc trong hầm; (Búa hầm choòng, xẻng, cuốc chim, chèn nhói, gỗ d = 14 -:-18cm dài 2,2 -:- 2,4m...);
- Có đầy đủ trang bị phòng hộ an toàn, bình tự cứu cá nhân hoặc máy thở và quần áo chuyên dụng;
- Có đầy đủ hộ chiếu và biện pháp thi công khắc phục các sự cố khi làm việc trong hầm đã được duyệt;
- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn, phải có thiết bị cảnh báo, thiết bị bình tự cứu cá nhân;
- Phải có thợ chính (thợ bậc cao) chỉ huy thực hiện công việc khắc phục các sự cố.

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; - Dự báo được các nguy cơ có thể xảy ra và các biện pháp phòng tránh khi tham gia khắc phục sự cố; - Thao tác khắc phục các sự cố (theo tình huống cụ thể); - Thực hiện củng cố vì chống, xử lý các dấu hiệu có nguy cơ mất an toàn; - Mức độ lựa chọn, sử dụng dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu để khắc phục từng sự cố (theo tình huống cụ thể); - Kỹ năng thực hiện các biện pháp an toàn đã xác định; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát quá trình thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn qui định về an toàn; - Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc. - Quan sát và so sánh với tiêu chuẩn thực hiện; - Quan sát và so sánh với tiêu chuẩn thực hiện củng cố vì chống; - Theo dõi đối chiếu với biện pháp qui định trong kế hoạch khắc phục sự cố cụ thể; - Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc. - Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BẢO DƯỠNG MÁNG CÀO

Mã số Công việc: K1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng định kỳ máng cào gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị hỗ trợ và vật tư, vật liệu, dầu mỡ bôi trơn phục vụ việc bảo dưỡng máng cào;
- Tháo, kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máng cào.
- Bảo dưỡng kỹ thuật máng cào;
- Báo cáo kết quả, bàn giao máng cào.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ, vật tư đầy đủ, đúng chủng loại;
- Tháo lắp đúng quy trình;
- Kiểm tra đầy đủ các bộ phận của máng cào như: Bộ phận cơ khí, cụm dẫn động theo chỉ dẫn của thiết bị;
- Xác định đúng vị trí, dầu mỡ, yêu cầu kỹ thuật khi bôi trơn;
- Bảo dưỡng định kỳ máng cào đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn, bộ phận dẫn động đúng theo chỉ dẫn trong catalog của thiết bị;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- Báo cáo đầy đủ, chính xác;
- Thời gian thực hiện theo định mức của doanh nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và sử dụng đảm bảo an toàn;
- Đọc bản vẽ và làm việc với tài liệu của thiết bị;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý;
- Tháo, lắp và kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các hệ thống, thiết bị trên máng cào;
- Đo, kiểm tra điều chỉnh máng cào đúng qui phạm và yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng máng cào đúng qui trình, đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Báo cáo kết quả, bàn giao máng cào.

2. Kiến thức

- Danh mục các loại dụng cụ, thiết bị;
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máng cào;
- Quy trình kỹ thuật tháo, lắp đặt máng cào;
- Quy định về bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị hỏng hóc;
- Quy trình bôi trơn, máng cào;
- Quy trình kiểm tra;
- Các nguy cơ gây mất an toàn và các biện pháp phòng tránh.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ);
- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Biền báo; Bản vẽ cấu tạo máng cào; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị;
- Kiểm tra tình trạng làm việc của máng cào;	- Theo dõi thao tác so với quy trình;
- Tháo, lắp và kiểm tra tình trạng kỹ thuật các bộ phận của máng cào;	- Đối chiếu với quy trình tháo, lắp;
- Bảo dưỡng định kỳ máng cào;	- Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng;
- Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp;	- Quan sát, trải nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc, đối chiếu với qui phạm an toàn 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: BẢO DƯỠNG BĂNG TẢI

Mã số công việc: K2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện được việc bảo dưỡng định kỳ băng tải gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư;
- Vệ sinh băng tải, tháo lắp kiểm tra tình trạng kỹ thuật băng tải;
- Kiểm tra hệ thống bôi trơn, cụm dẫn động;
- Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật băng tải;
- Bàn giao cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của băng tải và các bộ phận liên quan;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng kỹ thuật băng tải đúng quy trình;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện theo đúng định mức của ca làm việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ và vật tư;
- Đọc bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ băng tải;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của băng tải;
- Bảo dưỡng kỹ thuật băng tải;
- Phát hiện, xử lý được các sự cố thông thường;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý.

2. Kiến thức

- Danh mục các loại dụng cụ, thiết bị;
- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của băng tải.
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn;

- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa băng tải;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật băng tải;
- Quy trình bôi trơn băng tải;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ);
- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo băng tải; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị;
- Kiểm tra tình trạng làm việc của băng tải;	- Theo dõi thao tác so với quy trình;
- Tháo, lắp và kiểm tra tình trạng kỹ thuật các bộ phận của băng tải;	- Đối chiếu với quy trình tháo, lắp;
- Bảo dưỡng kỹ thuật băng tải;	- Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng;
- Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp.	- Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc, đối chiếu với qui phạm an toàn 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: BẢO DƯỠNG TÒI TRỤC

Mã số Công việc: K3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện được việc bảo dưỡng định kỳ tời trục gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và thiết bị;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của tời trục;
- Bảo dưỡng kỹ thuật tời trục;
- Báo cáo kết quả và bàn giao tời trục cho người có trách nhiệm đúng quy định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của tời trục và các bộ phận liên quan;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng kỹ thuật tời trục đúng quy trình;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện theo đúng định mức của ca làm việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ và vật tư;
- Đọc bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ tời trục;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của tời trục;
- Kiểm tra, bảo dưỡng kỹ thuật, siết chặt các bộ phận truyền động của tời trục;
- Phát hiện, xử lý được các sự cố thông thường;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý.

2. Kiến thức

- Danh mục các dụng cụ, thiết bị;
- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của tời trục;
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn;

- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa tời trục;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật tời trục;
- Quy trình vận hành, trình tự bôi trơn tời trục;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ);
- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo băng tải; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật, tình trạng làm việc của tời trục;	- Theo dõi thao tác so với quy trình;
- Tháo, lắp và kiểm tra tình trạng kỹ thuật các bộ phận của tời trục;	- Đối chiếu với quy trình tháo, lắp;
- Bảo dưỡng kỹ thuật tời trục;	- Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng;
- Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp;	- Quan sát, trắc nghiệm trước và trong quá trình thực hiện công việc, đối chiếu với qui phạm an toàn 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: BẢO DƯỠNG MÁY CÀO VƠ

Mã số công việc: K4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng định kỳ máy cào vơ gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị được, đủ dụng cụ và vật tư.
- Nhận máy cào vơ vào bảo dưỡng, vệ sinh máy cào vơ.
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy cào vơ.
- Tháo các bộ phận, hệ thống cần bảo dưỡng.
- Bảo dưỡng máy cào vơ và các hệ thống di chuyển, hệ thống thủy lực, bộ phận thu gom và chất tải.
- Báo cáo kết quả, bàn giao máy cào vơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;
- Kiểm tra, đánh giá đúng, đầy đủ về tình trạng kỹ thuật của máy và các bộ phận liên quan;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy cào vơ và các hệ thống đúng quy trình;
- Thời gian thực hiện theo đúng định mức của ca làm việc;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ và vật tư;
- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật của máy và các hệ thống, thiết bị làm việc;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy và các hệ thống, thiết bị cào vơ đúng qui phạm và yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện, xử lý được các sự cố thông thường;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý.

2. Kiến thức

- Danh mục các dụng cụ, thiết bị;

- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy và các hệ thống, thiết bị làm việc;
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn;
- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống, thiết bị trên máy cào vơ;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật máy cào vơ;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ);
- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo máy cào vơ và các hệ thống, thiết bị cào vơ...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại; - Kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của máy cào vơ; - Tháo, lắp và kiểm tra tình trạng kỹ thuật các bộ phận liên quan; - Bảo dưỡng kỹ thuật toàn bộ máy cào vơ và các hệ thống, thiết bị liên quan; - Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp. - Đảm bảo thời gian thực hiện;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị; - Theo dõi thao tác so với quy trình; - Đối chiếu với quy trình tháo, lắp; - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng; - Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn qui định. - So sánh với thời gian trong phiếu giao việc;

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG MÁY XÚC

Mã số công việc: K5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật máy xúc đất đá và vật liệu trong nghề khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ và vật tư.
- Nhận máy vào bảo dưỡng, vệ sinh bên ngoài máy xúc.
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy xúc.
- Tháo các bộ phận, hệ thống cần bảo dưỡng.
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy xúc và các hệ thống di chuyển, hệ thống thủy lực, thiết bị thi công.
- Báo cáo kết quả, bàn giao máy xúc đúng yêu cầu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy và các bộ phận liên quan;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn trên máy xúc đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy và các hệ thống, thiết bị làm việc đúng quy trình;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Thời gian thực hiện theo đúng định mức của ca làm việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ và vật tư;
- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật của máy và các hệ thống, thiết bị làm việc;
- Bảo dưỡng máy và các hệ thống, thiết bị bốc xúc đúng qui phạm và yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện, xử lý được các sự cố thông thường của máy xúc;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý.

2. Kiến thức

- Danh mục các dụng cụ, thiết bị;
- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy và các hệ thống, thiết bị làm việc;
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn;
- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống, thiết bị trên máy xúc;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật máy xúc;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ);
- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo máy xúc và các hệ thống, thiết bị làm việc...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị;
- Kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của máy xúc và thiết bị làm việc;	- Theo dõi thao tác so với quy trình;
- Tháo, lắp và kiểm tra tình trạng kỹ thuật các hệ thống, thiết bị và bộ phận liên quan;	- Đối chiếu với quy trình tháo, lắp;
- Bảo dưỡng kỹ thuật toàn bộ máy xúc và các hệ thống, thiết bị làm việc;	- Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng;
- Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp;	- Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn 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: BẢO DƯỠNG TÀU ĐIỆN

Mã số công việc: K6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật tàu điện phục vụ vận chuyển trong nghề khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ và vật tư.
- Nhận tàu điện để bảo dưỡng, vệ sinh toàn bộ thiết bị.
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của tàu điện.
- Tháo các bộ phận, hệ thống cần bảo dưỡng.
- Bảo dưỡng tàu điện và các hệ thống thiết bị liên quan;
- Báo cáo kết quả, bàn giao tàu điện đúng yêu cầu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ, thiết bị và vật tư kèm theo đầy đủ, đúng chủng loại;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của tàu điện và các bộ phận liên quan;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bảo dưỡng tàu điện và các thiết bị liên quan đúng quy trình;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thời gian thực hiện theo định mức của ca làm việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và vật tư;
- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật của tàu điện và các thiết bị liên quan;
- Bảo dưỡng tàu điện và các hệ thống, thiết bị đúng qui phạm và yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện, xử lý được các sự cố thông thường của tàu điện;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý.

2. Kiến thức

- Danh mục các dụng cụ, vật tư, thiết bị liên quan;
- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của tàu điện, đường ray;
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn;
- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng tàu điện;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật tàu điện;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi bảo dưỡng tàu điện.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu: sơ đồ thông gió đường hầm (thông gió chung hoặc thông gió cục bộ);
- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo tàu điện và đường ray...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại; - Kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của tàu điện và đường ray; - Tháo, lắp các thiết bị và bộ phận liên quan; - Bảo dưỡng kỹ thuật tàu điện và các thiết bị liên quan, đường ray...; - Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị; - Theo dõi thao tác so với quy trình; - Đối chiếu với quy trình tháo, lắp; - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng; - Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn qui định; - So sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG MÁY KHOAN KHÍ ÉP

Mã số công việc: K7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan khí ép phục vụ khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ, thiết bị và vật tư cần thiết.
- Nhận máy để bảo dưỡng, vệ sinh toàn bộ máy và thiết bị làm việc.
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy khoan khí ép, dự báo nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh.
- Bảo dưỡng kỹ thuật các loại máy khoan khí ép
- Tháo lắp và bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị làm việc của máy khoan khí ép.
- Báo cáo kết quả, bàn giao máy khoan khí ép đúng yêu cầu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ, thiết bị và vật tư kèm theo đầy đủ, đúng chủng loại;
- Đọc được nội dung bản vẽ, xác định đúng các cụm chi tiết, vị trí lắp đặt máy khoan khí ép để thi công.
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy khoan khí ép và các bộ phận liên quan;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan khí ép và các thiết bị liên quan đúng qui trình;
- Phát hiện và sửa chữa được các sự cố thông thường của máy khoan khí ép;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thực hiện đúng thời gian.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và vật tư;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy khoan khí ép và các thiết bị liên quan;
- Tháo, lắp, bảo dưỡng máy khoan khí ép đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn;

- Tháo, lắp, bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị đúng qui phạm và yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện và xử lý, bảo dưỡng hoàn thiện các dạng hư hỏng thường gặp của máy khoan khí ép;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý; dụng cụ, thiết bị gọn gàng, để đúng nơi qui định.

2. Kiến thức

- Danh mục các dụng cụ, vật tư, thiết bị liên quan;
- Công dụng, phạm vi sử dụng, thông số kỹ thuật cơ bản của một số loại búa khoan khí ép;
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy khoan khí ép;
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn;
- Kỹ thuật tháo lắp và quy trình vận hành máy khoan khí ép;
- Các hư hỏng thường gặp của máy khoan khí ép, nguyên nhân và cách khắc phục;
- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng máy khoan khí ép;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan khí ép;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi bảo dưỡng máy khoan khí ép.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo máy khoan khí ép...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị;
- Đọc bản vẽ, kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của máy khoan khí ép;	- Đối chiếu với các thông số và thiết bị trong bản vẽ. Theo dõi thao tác so với quy trình;
- Tháo, lắp các thiết bị và bộ phận liên quan;	- Đối chiếu với quy trình tháo, lắp và phiếu giao việc;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan khí	- Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối

ép;	chiếu với quy trình bảo dưỡng máy khoan khí ép;
- Tháo lắp, bảo dưỡng kỹ thuật các hệ thống, thiết bị làm việc của máy khoan khí ép;	- Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị làm việc;
- Phát hiện và khắc phục các sự cố thông thường;	- Quan sát cách phát hiện và xử lý sự cố;
- Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp và bố trí nơi làm việc;	- Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn 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: BẢO DƯỠNG MÁY KHOAN ĐIỆN

Mã số công việc: K8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan điện phục vụ khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ, thiết bị và vật tư cần thiết;
- Vệ sinh toàn bộ máy và thiết bị làm việc;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy khoan điện, dự báo nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh;
- Bảo dưỡng kỹ thuật các loại máy khoan điện;
- Tháo lắp và bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị làm việc của máy khoan điện.
- Báo cáo kết quả, bàn giao máy khoan điện đúng yêu cầu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ, thiết bị và vật tư phục vụ bảo dưỡng máy khoan điện đầy đủ, đúng chủng loại;
- Đọc được nội dung bản vẽ, xác định đúng các cụm chi tiết, vị trí lắp đặt máy khoan điện để thi công;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn của máy khoan điện đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy khoan điện và các bộ phận liên quan;

- Bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan điện và các thiết bị liên quan đúng qui trình;
- Phát hiện và sửa chữa được các sự cố thông thường của máy khoan điện.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thực hiện đúng thời gian quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và vật tư;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy khoan điện và các thiết bị liên quan;
- Tháo, lắp, bảo dưỡng máy khoan điện đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn;
- Tháo, lắp, bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị đúng quy trình và yêu cầu kỹ thuật;
- Phát hiện và xử lý được các hư hỏng thông thường; bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan điện;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, dụng cụ, thiết bị gọn gàng, để đúng nơi qui định.

2. Kiến thức

- Liệt kê được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ bảo dưỡng máy khoan điện;
- Công dụng, phạm vi sử dụng, thông số kỹ thuật cơ bản của một số loại búa khoan điện.
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại khoan điện sử dụng trong khoan đào đường hầm.
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn máy khoan điện;
- Kỹ thuật tháo lắp và quy trình vận hành khoan điện.
- Các hư hỏng thường gặp của khoan điện, nguyên nhân và cách khắc phục.
- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng máy khoan điện;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan điện;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi bảo dưỡng máy khoan điện.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;

- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo máy khoan điện...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại; - Đọc bản vẽ, kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của máy khoan điện; - Tháo, lắp các thiết bị và bộ phận liên quan; - Bảo dưỡng kỹ thuật các loại máy khoan điện; - Tháo lắp, bảo dưỡng kỹ thuật từng hệ thống, thiết bị làm việc của máy khoan điện; - Phát hiện và khắc phục các sự cố thông thường; - Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị; - Đối chiếu với các thông số và thiết bị trong bản vẽ. Theo dõi thao tác so với quy trình; - Đối chiếu với quy trình tháo, lắp và phiếu giao việc - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng máy khoan khí ép; - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị làm việc; - Quan sát cách phát hiện và xử lý sự cố; - Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn qui định; - So sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BẢO DƯỠNG MÁY KHOAN THỦY LỰC

Mã số Công việc: K9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan thủy lực phục vụ khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ, thiết bị và vật tư cần thiết;
- Vệ sinh toàn bộ máy và thiết bị làm việc, kiểm tra dầu mỡ, xiết chặt hàng ca;

- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy khoan thủy lực, dự báo nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan và các cơ cấu, hệ thống, thiết bị làm việc;
- Tháo lắp và bảo dưỡng các thiết bị điều khiển, sàn nâng và cần khoan;
- Báo cáo kết quả, bàn giao máy khoan thủy lực đúng yêu cầu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ, thiết bị và vật tư phục vụ bảo dưỡng máy khoan thủy lực đầy đủ, đúng chủng loại;
- Đọc được bản vẽ, xác định đúng các cụm chi tiết, vị trí lắp đặt trên máy khoan thủy lực để kiểm tra, bảo dưỡng.
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn của máy đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy khoan thủy lực và các bộ phận liên quan;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan thủy lực và các thiết bị liên quan đúng qui trình;
- Phát hiện và sửa chữa được các sự cố thông thường của máy khoan thủy lực;
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ;
- Thực hiện đúng thời gian.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và vật tư;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy và các thiết bị thủy lực, điện, cơ khí liên quan;
- Tháo, lắp, bảo dưỡng máy khoan và các hệ thống, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật đúng qui phạm và yêu cầu kỹ thuật
- Phát hiện và xử lý sự cố, bảo dưỡng hoàn thiện các dạng hư hỏng thường gặp của máy thủy lực.
- Bố trí nơi làm việc hợp lý. Dụng cụ, thiết bị gọn gàng, để đúng nơi qui định.

2. Kiến thức

- Liệt kê được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ bảo dưỡng máy khoan thủy lực;
- Công dụng, phạm vi sử dụng, thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị thủy lực, sàn nâng, cần máy khoan thủy lực.

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy khoan thủy lực sử dụng trong khoan đào đường hầm.
- Đặc tính dầu mỡ bôi trơn máy khoan thủy lực;
- Kỹ thuật tháo lắp và quy trình vận hành khoan thủy lực.
- Quy định về kiểm tra, bảo dưỡng máy khoan thủy lực;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan thủy lực;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi bảo dưỡng máy khoan thủy lực.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo máy khoan thủy lực...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại; - Đọc bản vẽ, kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của máy khoan thủy lực; - Tháo, lắp các thiết bị và bộ phận liên quan; - Bảo dưỡng kỹ thuật máy khoan thủy lực và các thiết bị làm việc liên quan; - Bảo dưỡng kỹ thuật các cơ cấu điều khiển, thiết bị thủy lực, sàn nâng và cần khoan thủy lực; - Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị; - Đối chiếu với các thông số và thiết bị trong bản vẽ. Theo dõi thao tác so với quy trình; - Đối chiếu với quy trình tháo, lắp và phiếu giao việc - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng máy khoan khí ép; - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị làm việc; - Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn qui định; - So sánh với thời gian trong phiếu giao việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: BẢO DƯỠNG MÁY KHIÊN ĐÀO

Mã số công việc: K10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện bảo dưỡng kỹ thuật máy khiên đào phục vụ khoan đào đường hầm gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ, thiết bị và vật tư cần thiết;
- Vệ sinh toàn bộ máy và thiết bị làm việc, kiểm tra dầu mỡ và xiết chặt hàng ca;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy khiên đào, dự báo nguy cơ gây mất an toàn và biện pháp phòng tránh;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy và các cơ cấu, hệ thống, thiết bị làm việc của máy khiên đào;
- Tháo lắp thay thế các răng cắt bị hỏng, điều chỉnh mâm khoan;
- Thực hiện chăm sóc, bảo dưỡng kỹ thuật, bổ sung dầu mỡ hộp giảm tốc, thiết bị thủy lực, thiết bị điều khiển đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Báo cáo kết quả, bàn giao máy khiên đào đúng yêu cầu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ, thiết bị và vật tư đầy đủ, đúng chủng loại;
- Đọc được bản vẽ máy khiên đào, xác định đúng các cụm chi tiết, vị trí lắp đặt trên máy để kiểm tra, bảo dưỡng;
- Xác định được các vị trí, dầu mỡ, bôi trơn của máy đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá được tình trạng kỹ thuật của máy khiên đào và các bộ phận liên quan;
- Bảo dưỡng kỹ thuật máy khiên đào và các thiết bị liên quan đúng qui trình;
- Tháo lắp, thay thế các răng cắt và điều chỉnh mâm khoan đúng kỹ thuật;
- Vệ sinh công nghiệp sạch sẽ, bảo dưỡng đầy đủ các thiết bị, hệ thống máy khiên đào theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện đúng thời gian.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đầy đủ các dụng cụ, thiết bị và vật tư dùng để bảo dưỡng máy khiên đào;
- Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của máy và các thiết bị thủy lực, điện, cơ khí liên quan;
- Kiểm tra, bảo dưỡng, tháo lắp thay thế được các răng cắt bị hỏng;
- Kiểm tra, điều chỉnh mâm khoan máy khiên đào đúng thông số kỹ thuật;
- Thực hiện bổ sung dầu bôi trơn hộp giảm tốc, các thiết bị điều khiển, thiết bị thủy lực máy khiên đào đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Bố trí nơi làm việc hợp lý, dụng cụ, thiết bị gọn gàng, để đúng nơi qui định.

2. Kiến thức

- Danh mục các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ bảo dưỡng máy khiên đào;
- Công dụng, phạm vi sử dụng, thông số kỹ thuật máy khiên đào;
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy khiên đào sử dụng trong khoan đào đường hầm;
- Quy trình tháo lắp thay thế răng cắt máy khiên đào;
- Quy trình điều chỉnh mâm khoan, răng cắt máy khiên đào;
- Bảng tổng hợp chế độ và gian cách bảo dưỡng kỹ thuật máy khiên đào;
- Quy trình bảo dưỡng kỹ thuật máy khiên đào;
- Quy trình kiểm tra, bổ sung dầu mỡ bôi trơn hộp giảm tốc, dầu thủy lực;
- Quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi bảo dưỡng máy khoan thủy lực.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy trình, quy phạm, phiếu giao việc;
- Số lượng nhân công cần thiết: 01 công nhân hoặc một nhóm công nhân;
- Nguồn lực cần thiết: Mặt bằng nơi làm việc, biển báo, bản vẽ cấu tạo máy khiên đào...; Dụng cụ, thiết bị, vật tư dầu mỡ bôi trơn, dầu thủy lực, răng cắt, mâm khoan các loại theo yêu cầu công việc;
- Vị trí làm việc đảm bảo các điều kiện vệ sinh, an toàn về khí bụi, cháy nổ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Dụng cụ đầy đủ, đúng chủng loại;	- Kiểm tra trực tiếp quá trình chuẩn bị;

- Đọc bản vẽ, kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của máy khiên đào; - Tháo, lắp thay thế các răng cắt bị hỏng, điều chỉnh mâm khoan đúng yêu cầu; - Bảo dưỡng kỹ thuật máy khiên đào và các thiết bị làm việc liên quan; - Bảo dưỡng kỹ thuật các cơ cấu điều khiển, thiết bị thủy lực, hộp giảm tốc; - Thực hiện an toàn và vệ sinh công nghiệp; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Đối chiếu với các thông số và thiết bị trong bản vẽ. Theo dõi thao tác so với quy trình; - Đối chiếu với quy trình tháo, lắp và phiếu giao việc - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng máy khoan khí ép; - Theo dõi thao tác bảo dưỡng, đối chiếu với quy trình bảo dưỡng các hệ thống, thiết bị làm việc; - Theo dõi quá trình thực hiện và đối chiếu với qui phạm an toàn qui định; - So sánh với thời gian trong phiếu giao việc.
---	---

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: HƯỚNG DẪN AN TOÀN LAO ĐỘNG

TRƯỚC KHI LÀM VIỆC

Mã số Công việc: L1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phổ biến trách nhiệm của người lao động đối với công tác bảo hộ lao động, các biện pháp bảo hộ lao động khi làm việc trên cao, khi làm việc với thiết bị cơ khí, thiết bị điện; bao gồm các bước công việc cụ thể sau:

- Phổ biến trách nhiệm của người lao động đối với công tác bảo hộ lao động;
- Hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động;
- Hướng dẫn cách bố trí vật tư, vật liệu, dụng cụ, máy móc;
- Hướng dẫn cách di chuyển, đi lại, làm việc trên cao;
- Hướng dẫn các biện pháp an toàn đối với thiết bị cơ khí;
- Hướng dẫn các biện pháp an toàn đối với thiết bị điện.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Hướng dẫn cho công nhân nghề khoan bậc dưới về an toàn bảo hộ lao động và vệ sinh công nghiệp;
- Giúp công nhân bậc dưới hiểu được trách nhiệm của người lao động đối với công tác bảo hộ lao động;
- Hướng dẫn sử dụng đúng trang thiết bị bảo hộ lao động như quần áo, mũ, giày, găng tay, dây an toàn...
- Hướng dẫn về cách bố trí vật tư, vật liệu, dụng cụ gọn, không chông chéo, không gây mất an toàn lao động;
- Giới thiệu đúng cách di chuyển, đi lại trên cao đúng quy định về an toàn;
- Hướng dẫn đúng các quy định về an toàn với thiết bị cơ khí;
- Trình bày đúng các quy định về an toàn với thiết bị điện;
- Hướng dẫn cẩn thận, tỉ mỉ, chi tiết; nghiêm túc tiếp thu nội dung bài học.

- Thời gian hướng dẫn từ 2 giờ đến 4 giờ;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Thực hiện trách nhiệm của người lao động đối với công tác bảo hộ lao động;
- Sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động.
- Sử dụng dây an toàn khi làm việc trên cao;
- Bố trí vật tư, dụng cụ, máy;
- Sử dụng thiết bị, máy;
- Truyền đạt kiến thức cho công nhân.

2. Kiến thức

- Quy tắc an toàn bảo hộ lao động và vệ sinh công nghiệp;
- Nội dung công tác bảo hộ lao động, trách nhiệm của người lao động đối với công tác bảo hộ lao động;
- Các loại trang thiết bị bảo hộ lao động, cách sử dụng;
- Phương pháp di chuyển, đi lại trên cao khi làm việc;
- Quy định về an toàn thiết bị cơ khí;
- Quy định về an toàn thiết bị điện.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Quần áo bảo hộ, mũ, giày, găng tay, dây đeo an toàn;
- Cờ lê, mỏ lết, kìm, tô vít, bút thử điện, băng dính điện;

- Các bảng, biển, tranh vẽ tuyên truyền, quảng cáo về công tác an toàn bảo hộ lao động;
- Trang thiết bị bảo hộ lao động khác.

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hướng dẫn cho người lao động thấy được trách nhiệm của mình đối với công tác BHLĐ; - Cách sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động như: quần áo, mũ, giày, găng tay bảo hộ lao động, dây an toàn; - Công nhân bậc dưới biết được việc bố trí vật tư, vật liệu, dụng cụ: gọn, không chông chéo đảm bảo an toàn lao động; - Giải thích đúng về độ an toàn khi di chuyển, đi lại trên cao cách quan sát, cẩn thận; - Hướng dẫn đúng về sự an toàn khi làm việc với thiết bị cơ khí và thiết bị điện; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Phỏng vấn trực tiếp, đối chiếu với quy phạm; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp an toàn lao động; - Quan sát trực tiếp, đánh giá mức độ thuận tiện khi sử dụng; - Quan sát quá trình thực hiện, đối chiếu với quy phạm an toàn lao động; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy phạm an toàn lao động; - Theo dõi, so sánh với thời gian quy định của khóa học.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: THỰC HIỆN QUY ĐỊNH VỀ SỬ DỤNG TRANG PHỤC BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Mã số Công việc: L2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Làm quen với các trang bị bảo hộ lao động, biết cách sử dụng và kiểm tra trang bị bảo hộ lao động dùng trong nghề khoan đào đường hầm; bao gồm các bước công việc sau:

- Làm quen với các trang bị bảo hộ lao động;
- Sử dụng trang bị bảo hộ lao động;
- Kiểm tra mức độ an toàn của trang bị bảo hộ lao động.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Phân loại đúng các trang bị bảo hộ lao động dùng cho từng công việc;
- Sử dụng đúng cách các loại trang thiết bị bảo hộ lao động;
- Kiểm tra mức độ an toàn của trang bị bảo hộ lao động;

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát;
- Tiếp thu;
- Sử dụng các trang bị bảo hộ lao động;
- Kiểm tra mức độ an toàn của trang bị bảo hộ lao động.

2. Kiến thức

- Công dụng, phân loại các trang thiết bị bảo hộ lao động;
- Danh mục các loại trang bị bảo hộ lao động của nghề khoan đào đường hầm;
- Phương pháp kiểm tra, sử dụng và bảo quản các trang bị bảo hộ lao động;
Yêu cầu kỹ thuật đối với trang bị bảo hộ lao động.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tranh ảnh, catalog các trang thiết bị bảo hộ lao động
- Bảng ghi hình hoạt động sản xuất, thực hiện an toàn của công nhân
- Các loại trang bị bảo hộ lao động hiện hành của nghề
- Thời gian thực hiện: từ 15 đến 20 phút khi nhận trang bị BHLĐ mới hoặc trước khi thực hiện ca làm việc đầu tiên.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự thành thạo trong việc sử dụng trang bị bảo hộ lao động;	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định;
- Kiểm tra mức độ an toàn của	- Theo dõi thao tác kiểm tra của người lao

- Tổ chức và lập kế hoạch huấn luyện cho mọi công nhân cấp dưới sử dụng thành thạo các phương tiện phòng cháy chữa cháy, thao diễn thuần thục các phương án phòng cháy chữa cháy tại các vị trí làm việc;
- Thời gian thực hiện: Duy trì thực hiện trong suốt thời gian trong ca sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, hiểu được các văn bản pháp luật về phòng chống cháy nổ.
- Thực hành được việc chống cháy nổ khi đề xảy ra mất an toàn về phòng chống cháy nổ, sơ cứu được nạn nhân bị tai nạn lao động do cháy nổ.
- Lập được văn bản quy định nội bộ về phòng cháy chữa cháy.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị phòng chống cháy nổ: bình chữa cháy và các dụng cụ, vật liệu chữa cháy;
- Tổ chức, lập được kế hoạch phòng chống cháy nổ của tổ, đội, theo từng giai đoạn trong năm.

2. Kiến thức

- Nội dung Điều 5, chương I của luật phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội thông qua ngày 29 - 6 - 2001;
- Nội dung Điều 143, 240 Luật hình sự của nước CHXHCNVN;
- Nội dung Chỉ thị 237/ TTG ngày 19 - 4 - 1996 của thủ tướng chính phủ về việc tăng cường các biện pháp thực hiện công tác phòng cháy và chữa cháy;
- Kiến thức về trang bị bảo hộ lao động;
- Kiến thức về thiết bị, dụng cụ phòng chống cháy nổ;
- Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Luật phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội thông qua ngày 29 - 6 - 2001;
- Luật hình sự nước CHXHCNVN;
- Chỉ thị 237/ TTG ngày 19 - 4 - 1996 của thủ tướng chính phủ;
- Luật phòng cháy và chữa cháy được Quốc hội thông qua ngày 29 - 6 - 2001;
- Luật hình sự nước CHXHCNVN;
- Chỉ thị 237/ TTG ngày 19 - 4 - 1996 của thủ tướng chính phủ;
- Tài liệu về kỹ thuật an toàn phòng cháy và chữa cháy;
- Văn bản quy định nội bộ;

- Các biển báo phòng cháy nổ;
- Các dụng cụ phòng chống cháy nổ: Bình chữa cháy: bình bột AB / bình khí CO₂, cầu liêm, chổi dập lửa, chăn dập lửa, nước, cát, xô, chậu, xẻng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đảm bảo sự đầy đủ các văn bản pháp quy về phòng cháy chữa cháy; - Đảm bảo sự đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động, các thiết bị, dụng cụ an toàn phòng chống cháy; - Đảm bảo việc bố trí vật tư, vật liệu, dụng cụ gọn gàng tại nơi làm việc trong khoang hầm; - Sử dụng thành thạo các bình chữa cháy và các dụng cụ, vật liệu chữa cháy.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với những quy định về an toàn phòng chống cháy nổ; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định an toàn, phòng chống cháy nổ, an toàn lao động; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ, an toàn lao động; - Quan sát và đối chiếu với bảng phương pháp sử dụng dụng bình chữa cháy và các dụng cụ, vật liệu chữa cháy.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: THỰC HIỆN BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG NỔ Mìn

Mã số công việc: L6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện các quy định chung về an toàn trong nổ mìn, biện pháp an toàn khi nổ mìn trong hầm bằng, hầm nghiêng, trong giếng đứng và trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ; bao gồm các bước công việc sau:

- Thực hiện quy định an toàn chung;
- Thực hiện biện pháp an toàn khi nổ mìn trong hầm bằng và hầm nghiêng;
- Thực hiện biện pháp an toàn khi nổ mìn trong giếng đứng;
- Thực hiện biện pháp an toàn khi nổ mìn trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Mỗi người chỉ vận chuyển mỗi lần không quá 10 kg thuốc nổ trong hầm;

- Sau khi nổ mìn 30 phút phải tiến hành thông gió cho hầm;
- Khi nổ bằng dây cháy chậm, số lỗ nạp mìn không quá 16;
- Chỉ được nổ mìn bằng dây nổ hoặc bằng điện trong hầm nghiêng có độ dốc trên 30 độ;
- Tuân thủ quy định khi nổ mìn ở những gương hầm sắp thông nhau và hầm nối;
- Không được ngồi trong thùng trục chứa vật liệu nổ để chuyển xuống giếng đứng;
- Chỉ được nổ mìn bằng điện hoặc bằng dây nổ. Dây dẫn điện vào kíp nổ phải lớn hơn 2,5 mét;
- Gương hầm phải được thông gió liên tục;
- Khoảng cách đo kiểm tra nồng độ khí không lớn hơn 3 mét (tính từ cửa hầm);
- Cho phép nổ mìn bằng kíp vi sai cùng kíp nổ tức thời;
- Trước mỗi lần nổ phải đo khí, phun nước làm ẩm bụi khí trong đoạn hầm nhỏ hơn 20 mét (tính từ vị trí nổ);
- Thời gian thực hiện: Duy trì thực hiện trong suốt thời gian trong ca sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Thực hiện quy định về an toàn chung;
- Thực hiện các công việc để nổ mìn trong từng loại hầm;
- Thực hiện các công việc để nổ mìn trong giếng đứng;
- Thực hiện các công việc phòng ngừa để nổ mìn trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ.

2. Kiến thức

Các quy định an toàn khi nổ mìn trong các trường hợp:

- Khi nổ mìn trong hầm bằng và hầm nghiêng;
- Khi nổ mìn trong giếng đứng;
- Khi nổ mìn trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp an toàn chung khi nổ mìn khoan đào đường hầm;
- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp an toàn khi nổ mìn khoan đào đường hầm bằng và hầm nghiêng;

- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp an toàn khi nổ mìn khoan đào giếng đứng;
- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp an toàn khi nổ mìn trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ.

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự tuân thủ các quy định chung về nổ mìn để thi công đường hầm; - Chấp hành các biện pháp an toàn toàn khi nổ mìn thi công hầm bằng và hầm nghiêng; - Chấp hành các biện pháp an toàn toàn khi nổ mìn thi công giếng đứng; - Chấp hành các biện pháp an toàn khi nổ mìn trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định chung về biện pháp an toàn khi nổ mìn để thi công đường hầm; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định chung về biện pháp an toàn khi nổ mìn thi công hầm bằng và hầm nghiêng; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định chung về biện pháp an toàn khi nổ mìn thi công giếng đứng; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định chung về biện pháp an toàn khi nổ mìn trong công trình ngầm có khí hoặc bụi nổ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

**Tên Công việc: THỰC HIỆN BIỆN PHÁP AN TOÀN
KHI LÀM VIỆC TRÊN CAO**

Mã số Công việc: L7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chấp hành nghiêm các quy định, biện pháp an toàn lao động khi làm việc trên cao như: mặc quần áo bảo hộ lao động, mũ, giày, dây an toàn; bao gồm các bước công việc sau:

- Trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động;
- Đeo dây an toàn;
- Bố trí vật tư, vật liệu, dụng cụ xung quanh vị trí làm việc;
- Di chuyển, đi lại, làm việc trên cao.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Có đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động như: quần áo, mũ, giày, găng tay bảo hộ lao động khi làm việc;
- Đeo dây an toàn;
- Vật tư, vật liệu, dụng cụ phải bố trí hợp lý, gọn gàng;
- Di chuyển, đi lại trên cao phải quan sát, cẩn thận;
- Khi thi công phải đứng hoặc ngồi chắc chắn;
- Thời gian thực hiện: Duy trì thực hiện trong suốt thời gian trong ca sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo trang bị bảo hộ lao động;
- Đeo dây an toàn khi làm việc trên cao đúng quy định;
- Bố trí vật tư, vật liệu, dụng cụ tại nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp;
- Nhận biết, đánh giá được mức độ an toàn khi di chuyển, làm việc trên cao.

2. Kiến thức

- Các loại trang bị bảo hộ lao động;
- Phương pháp sử dụng dây an toàn khi làm việc trên cao;
- Nguyên tắc bố trí vật tư, vật liệu và dụng cụ xung quanh vị trí làm việc;
- Quy tắc an toàn lao động khi di chuyển, làm việc trên cao.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Quy định về trang bị bảo hộ lao động khi làm việc trên cao ;
- Nguyên tắc bố trí vật tư, vật liệu và dụng cụ xung quanh vị trí làm việc ;
- Các tài liệu quy định về biện pháp an toàn lao động khi di chuyển, làm việc trên cao.
- Vật tư, nguyên vật liệu, dụng cụ, phương tiện làm việc

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đầy đủ đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc trên cao; - Thao tác đeo dây an toàn khi làm việc trên cao; - Bố trí vật tư, vật liệu và dụng cụ xung quanh vị trí làm việc không làm ảnh hưởng đến các thao tác của người	- Quan sát thực tế, đối chiếu với quy định; - Quan sát, kiểm tra thực tế, đối chiếu với quy định; - Quan sát, kiểm tra thực tế, đối chiếu với quy định;

thợ khi làm việc trên cao;	
- Đảm bảo an toàn cho người di chuyển, làm việc trên cao.	- Quan sát thực tế, đối chiếu với quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SƠ CỨU NGƯỜI BỊ TAI NẠN LAO ĐỘNG

Mã số Công việc: L8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện các biện pháp sơ cứu người bị tai nạn như: băng bó, cầm máu, hô hấp nhân tạo... sau đó gọi điện cho cấp cứu 115 hoặc gọi phương tiện vận chuyển ngay người bị tai nạn đến cơ sở y tế để kịp thời cứu chữa; bao gồm các bước công việc sau:

- Đưa người bị tai nạn ra khỏi chỗ bị nạn;
- Lựa chọn phương án sơ cứu;
- Sơ cứu người bị tai nạn;
- Gọi cấp cứu 115.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phân biệt người bị tai nạn thuộc loại chấn thương gì để có biện pháp sơ cứu phù hợp và kịp thời;
- Sử dụng bông, băng, cùn, kéo, panh, thuốc cầm máu, thuốc kháng sinh trong túi cứu thương theo quy định để sơ cứu nạn nhân;
- Sau khi thực hiện biện pháp sơ cứu, đưa người bị tai nạn ra khỏi chỗ bị nạn đảm bảo an toàn, khẩn trương;
- Gọi điện cho cấp cứu 115 hoặc gọi xe để kịp thời đưa người bị tai nạn đi cấp cứu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chẩn đoán được quy mô, phạm vi và vùng ảnh hưởng của tai nạn trên cơ thể nạn nhân;
- Phân loại, đánh giá đúng chấn thương, loại chấn thương trên cơ thể nạn nhân;
- Lựa chọn được dụng cụ, thuốc dùng để sơ cứu;
- Ka rô cầm máu, nẹp xương, băng bó, hô hấp nhân tạo.
- Nhớ số cấp cứu 115 và gọi điện thoại.

2. Kiến thức

- Danh mục một số loại chấn thương thường xảy ra trong quá trình thi công;
- Biện pháp giải phóng chướng ngại vật, đưa người bị nạn ra khỏi chỗ xảy ra tai nạn;
- Danh mục các loại dụng cụ, thiết bị, thuốc cần thiết trong túi cứu thương dùng để sơ cứu nạn nhân;
- Biện pháp sơ cứu đối với từng loại tai nạn;
- Số điện thoại cấp cứu.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Những quy định về biện pháp an toàn lao động; biện pháp sơ cứu người bị tai nạn lao động;
- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp thi công liên quan của đơn vị.
- Khi thực hiện sơ cứu người bị nạn, cần ít nhất từ 1 đến 2 người trở lên.
- Túi cứu thương: bông, băng, cùn, kéo, panh, thuốc cầm máu, thuốc kháng sinh; điện thoại.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đưa người bị tai nạn ra khỏi chỗ bị nạn, đảm bảo khẩn trương, an toàn; - Sự đầy đủ bông, băng, cùn, kéo, panh, thuốc cầm máu, thuốc kháng sinh trong túi cứu thương; - Sự lựa chọn chính xác phương án sơ cứu và phân biệt được chấn thương trên người bị nạn; - Sự hợp lý của biện pháp sơ cứu người bị tai nạn; - Sự khẩn trương gọi điện cho cấp cứu 115 hoặc gọi xe để kịp thời đưa người bị tai nạn đi cấp cứu.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp an toàn lao động, an toàn trong sơ cứu người bị nạn; - Quan sát trực tiếp, kiểm tra túi cứu thương; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp sơ cứu người bị tai nạn lao động; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp sơ cứu người bị tai nạn lao động; - Quan sát và đối chiếu sổ cứu thương 115.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SƠ CỨU NGƯỜI BỊ ĐIỆN GIẬT

Mã số Công việc: L9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhanh chóng cắt nguồn điện, đưa người bị điện giật ra, đặt nạn nhân ở chỗ thoáng, nới rộng quần áo rồi tiến hành hô hấp nhân tạo và gọi cấp cứu; bao gồm các bước công việc sau:

- Ngắt nguồn điện;
- Đưa người bị điện giật ra khỏi mạng điện;
- Đặt nạn nhân ở chỗ thoáng;
- Nới rộng quần áo;
- Hô hấp nhân tạo;
- Gọi cấp cứu 115.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cắt nguồn điện ở khu vực thi công theo biện pháp an toàn điện;
- Kéo người bị điện giật ra khỏi mạng điện theo biện pháp an toàn điện;
- Đặt nạn nhân để sơ cứu phải thoáng gió và không khí để nạn nhân thở theo biện pháp sơ cứu;
- Nới những chỗ quần áo chật để nạn nhân dễ thở theo biện pháp sơ cứu.
- Thực hiện hô hấp nhân tạo theo biện pháp sơ cứu;
- Gọi điện cho cấp cứu 115 hoặc gọi xe để kịp thời đưa người bị tai nạn đi cấp cứu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phán đoán nhanh thực trạng tình hình nguồn điện;
- Cách điện để tách, kéo người bị điện giật ra khỏi mạng điện;
- Đánh giá đúng tình trạng trang phục người bị điện giật;
- Quan sát nhanh, thao tác chính xác, kịp thời;
- Kết hợp các thao tác hô hấp nhân tạo nhịp nhàng;
- Nhớ số cấp cứu 115 và gọi điện thoại.

2. Kiến thức

- Phương pháp và trình tự ngắt điện của máy ra khỏi nguồn điện chung trên công trường;
- Biện pháp cách điện khi tách người bị điện giật ra khỏi nguồn điện;
- Phương pháp hô hấp nhân tạo khi sơ cứu người bị điện giật;
- Số điện thoại cấp cứu.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ bố trí nguồn điện thi công;
- Biện pháp thi công;
- Biện pháp an toàn lao động;
- Biện pháp sơ cứu người bị điện giật; các tài liệu hướng dẫn biện pháp thi công liên quan của đơn vị;
- Ít nhất phải có từ 1 đến 2 người trở lên để thực hiện sơ cứu người bị nạn;.
- Địa điểm sơ cứu người bị tai nạn;
- Túi cứu thương: bông, băng, cùn, kéo, panh, thuốc cầm máu, thuốc kháng sinh; điện thoại; sào tre gỗ, găng tay cách điện.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự nhanh chóng, an toàn cắt nguồn điện của máy ra khỏi nguồn điện chung ở khu vực thi công; - Độ an toàn khi kéo, tách người bị điện giật ra khỏi mạng điện; - Sự lựa chọn vị trí đặt nạn nhân để sơ cứu đảm bảo thoáng gió và đủ không khí để nạn nhân thở; - Khẩn trương nói lỏng những chỗ quần áo chật để nạn nhân dễ thở; - Sự thực hiện đầy đủ, đúng trình tự hô hấp nhân tạo; - Sự khẩn trương gọi điện cho cấp cứu 115 hoặc gọi xe để kịp thời đưa người bị tai nạn đi cấp cứu.	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp an toàn lao động; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định; - Quan sát trực tiếp đối chiếu với quy định; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu biện pháp sơ cứu người bị điện giật; - Quan sát trực tiếp, đối chiếu phương pháp hô hấp người bị điện giật; - Quan sát và đối chiếu số cứu thương 115.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: NHẬN NHIỆM VỤ SẢN XUẤT

Mã số Công việc: M1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận các thông tin liên quan tới nhiệm vụ sản xuất để biết được địa điểm, nguồn nhân lực, vật tư, trang thiết bị và dụng cụ để thực hiện một số công việc trong một thời gian nhất định; bao gồm các bước công việc sau:

- Tiếp nhận thông tin về khối lượng công việc;
- Tiếp nhận thông tin về thời gian thực hiện;
- Ghi sổ theo dõi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhân được đầy đủ, chính xác các thông tin về khối lượng công việc phù hợp năng lực để thực hiện công việc;
- Nhận các thông tin về thời gian, tiến độ thực hiện công việc đầy đủ, chính xác;
- Ghi sổ đầy đủ, rõ ràng, phản ánh được nội dung liên quan về kế hoạch sản xuất;
- Thời gian thực hiện: từ 15 phút đến 20 phút cho 1 lần nhận nhiệm vụ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Bao quát được tổng thể khối lượng công việc;
- Đọc bản vẽ, bảng tiên lượng dự toán;
- Tính toán nhanh khối lượng công việc được giao;
- Phân tích, tổng hợp, đánh giá đúng thực trạng các điều kiện sản xuất;
- Kỹ năng soạn thảo văn bản.

2. Kiến thức

- Bản vẽ, bảng tiên lượng dự toán;
- Phương pháp tính tiên lượng;
- Phương pháp đánh giá tình trạng và chất lượng vật liệu xây dựng;
- Phương pháp phân tích nhân lực, lao động;
- Phương pháp lập tiến độ thực hiện công việc;
- Kế hoạch sản xuất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ thiết kế kỹ thuật và tổ chức thi công;
- Phương tiện, thiết bị, xe máy dùng trong thi công;
- Hợp đồng lao động, hợp đồng thuê máy móc;
- Vị trí làm việc thuận lợi;
- Sổ ghi chép, máy tính, phòng làm việc.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đầy đủ, chính xác các thông tin về khối lượng công việc được giao cho từng tổ, đội;	- Theo dõi trực tiếp, đối chiếu các thông tin nhận được về khối lượng công việc được giao của từng tổ đội với kế hoạch giao việc;
- Sự đầy đủ, chính xác các thông tin về thời gian thực hiện công việc được giao cho từng tổ, đội;	- Theo dõi trực tiếp, đối chiếu các thông tin nhận được về thời gian thực hiện công việc của từng tổ đội với kế hoạch giao việc;
- Ghi sổ đầy đủ, rõ ràng, phản ánh được nội dung liên quan về kế hoạch sản xuất;	- Theo dõi trực tiếp sổ ghi chép, đối chiếu với quy định;
- 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: LẬP KẾ HOẠCH, TIẾN ĐỘ THI CÔNG

Mã số Công việc: M2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Căn cứ vào nhiệm vụ tổ chức sản xuất, xây dựng được kế hoạch, tiến độ thi công cho từng tổ đội, xí nghiệp phù hợp với kế hoạch, tiến độ sản xuất chung của doanh nghiệp; bao gồm các bước công việc sau:

- Dự kiến trình tự thực hiện các bước công việc;
- Tính toán khối lượng và tiến độ thực hiện công việc;
- Phân bổ nhân lực thực hiện sản xuất;

- Lập kế hoạch cung cấp vật tư, vật liệu, máy móc;
- Ký duyệt các bộ phận liên quan.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các bước công việc dự kiến đầy đủ, chính xác; sắp xếp theo trình tự hợp lý;
- Xác định được đầy đủ, chính xác khối lượng và tiến độ thực hiện từng bước công việc;
- Phân bổ nhân lực theo đúng loại thợ, bậc thợ phù hợp với từng công việc cụ thể;
- Kế hoạch cung cấp vật tư, vật liệu, máy móc được lập đầy đủ, kịp thời, đảm bảo tiến độ, đảm bảo các tiêu chí kỹ thuật theo dự toán công trình;
- Có đầy đủ chữ ký các bên có trách nhiệm liên quan.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vận dụng được quy trình công nghệ, áp dụng vào thực tế sản xuất;
- Phân tích được công việc cần thực hiện, tổng hợp khối lượng và tiến độ thực hiện công việc trong từng bước;
- Phân biệt, đánh giá và phân loại được trình độ thợ;
- Phân tích, tổng hợp, đánh giá được nhu cầu sử dụng vật tư, vật liệu, máy móc;
- Lập, trình được lãnh đạo đơn vị ký duyệt.

2. Kiến thức

- Quy trình công nghệ khoan đào đường hầm;
- Phương pháp tra định mức sản xuất;
- Tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Tiến độ thực hiện, quy trình, công nghệ thi công;
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tình hình nhân lực trong tổ đội sản xuất;
- Trang thiết bị, phương tiện, xe máy, dụng cụ phục vụ quá trình sản xuất;
- Bảng quy trình, công nghệ thi công khoan đào đường hầm;
- Yêu cầu kỹ thuật trong thi công;
- Thiết bị văn phòng: máy tính, giấy bút, bản vẽ, máy chụp ảnh...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đảm bảo bố cục, nội dung bản kế hoạch; - Sự chính xác, đầy đủ của việc đọc bản vẽ thi công; - Đảm bảo mức độ đầy đủ, chính xác khối lượng từng bước công việc; - Mức độ xác định loại thợ, bậc thợ phù hợp với từng công việc cụ thể; - Đảm bảo phương án cung cấp vật tư, vật liệu, máy móc, thiết bị đầy đủ, kịp thời đáp ứng yêu cầu thi công; - Sự đầy đủ và đúng tư cách pháp nhân của bảng kế hoạch tiến độ thi công.	- Theo dõi thực tế, so sánh với kế hoạch sản xuất chung của doanh nghiệp; - Kiểm tra, đối chiếu khối lượng dự toán với bản vẽ thiết kế; - So sánh nội dung ghi trong bản kế hoạch, đối chiếu với quy định trong công nghệ thi công; - So sánh số liệu ghi trong bản kế hoạch, đối chiếu với định mức và biểu đồ sử dụng nhân lực; - So sánh số liệu ghi trong bản kế hoạch, đối chiếu với định mức sử dụng vật tư, vật liệu, máy móc, thiết bị; - Kiểm tra có đầy đủ các chữ ký các bên có liên quan.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: TỔ CHỨC CA SẢN XUẤT

Mã số Công việc: M3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lựa chọn hình thức làm việc, quy mô của tổ, đội phù hợp với kế hoạch, tiến độ sản xuất đã được phê duyệt; xây dựng các phương án phối hợp, hỗ trợ giữa các tổ đội để hoàn thành từng công đoạn công việc trong dây chuyền sản xuất; bao gồm các bước công việc sau:

- Lựa chọn hình thức làm việc của tổ, đội;
- Lựa chọn quy mô của tổ, đội;
- Xây dựng phương án phối hợp, hỗ trợ giữa các tổ đội.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tổ, đội làm việc dưới sự chỉ huy, tổ chức của đội trưởng, tổ trưởng;
- Người lao động trong tổ, đội được phân công nhiệm vụ, cụ thể, rõ ràng;

- Quy mô của tổ, đội được lựa chọn phụ thuộc vào kế hoạch, tiến độ thực hiện công việc; có thể thay đổi tùy theo sự điều chỉnh tiến độ công việc hoặc các yếu tố tác động khách quan: thời tiết, môi trường làm việc;
- Phải thường xuyên theo dõi công việc của tổ đội bên cạnh, thiết lập lập mối quan hệ với các bộ phận liên quan; các tổ đội luôn phối hợp, duy trì giúp đỡ, hỗ trợ nhau trong công việc;
- Thời gian thực hiện: Duy trì thực hiện trong suốt thời gian trong ca sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn được quy mô của tổ, đội;
- Lựa chọn được hình thức làm việc của tổ, đội;
- Tổ chức thi công của tổ đội phù hợp với kế hoạch và tiến độ thực hiện công việc;
- Xây dựng được phương án phối hợp, hỗ trợ giữa các tổ đội.

2. Kiến thức:

- Kế hoạch và tiến độ thi công;
- Quy trình, công nghệ thi công;
- Các yếu tố khách quan tác động tới việc thực hiện kế hoạch và tiến độ công việc: thời tiết, môi trường làm việc;
- Phương án tổ chức phối hợp công việc giữa các tổ đội,

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Quy định về quy mô, hình thức làm việc của tổ đội
- Quy định về vai trò, trách nhiệm của từng thành viên trong tổ, đội;
- Bảng kế hoạch và tiến độ thi công;
- Bảng quy trình, công nghệ thi công;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ thể hiện vai trò, trách nhiệm của từng thành viên trong tổ, đội sản xuất; - Sự phù hợp về quy mô của tổ đội sản xuất tương ứng với kế hoạch và tiến độ sản xuất; - Sự điều chỉnh quy mô của tổ đội sản	- Phỏng vấn người lao động, đối chiếu với quy định chung; - Nghiên cứu quy mô thực tế của tổ đội sản xuất, so sánh với yêu cầu trong ca sản xuất; - Quan sát thực tế, đối chiếu với yêu

xuất tương ứng với sự điều chỉnh tiến độ sản xuất hoặc các yếu tố tác động khách quan; - Sự đòi hỏi phối hợp, duy trì giúp đỡ, hỗ trợ nhau trong công việc của một ca sản xuất.	cầu điều chỉnh quy mô tổ, đội sản xuất; - Quan sát thực tế, đối chiếu với yêu cầu phối hợp giữa các tổ đội trong ca sản xuất.
--	--

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: BỐ TRÍ NHÂN LỰC CHO CÁC VỊ TRÍ SẢN XUẤT TRONG TỔ ĐỘI

Mã số Công việc: M4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Căn cứ vào khối lượng, các bước cụ thể của từng công việc, tiến hành bố trí nhân lực cho phù hợp theo kế hoạch sản xuất và bảng tiến độ sản xuất đã được phê duyệt, đảm bảo hợp lý, không chồng chéo, không lãng phí nhân công, đúng theo quy định về sử dụng lao động; bao gồm các bước công việc sau:

- Tìm hiểu về năng lực từng người và đặc tính của công việc dự định bố trí;
- Bố trí nhân lực làm việc trong từng vị trí của tổ đội;
- Giao nhiệm vụ cụ thể cho tổ trưởng, đội trưởng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hiểu rõ khả năng từng người và nắm vững đặc thù công việc trong ca;
- Bố trí được nhân lực làm việc trong từng vị trí của tổ đội, phù hợp về số lượng và khả năng nhân lực để thực hiện công việc;
- Xác định đúng nhiệm vụ của tổ trưởng, đội trưởng bao gồm công việc trong tổ đội và phối hợp công việc với tổ, đội bên cạnh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết, đánh giá được trình độ, năng lực của nhân lực để đáp ứng khối lượng công việc cần thực hiện trong ca làm việc;
- Bố trí đúng và đủ nhân lực để làm việc trong tổ đội để thực hiện kế hoạch và tiến độ công việc;
- Chỉ đạo tổ đội thực hiện công việc được giao.

2. Kiến thức

- Danh mục tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Danh mục trình độ chuyên môn của công nhân trước yêu cầu công việc;
- Danh mục trình độ chuyên môn của tổ trưởng, đội trưởng trước yêu cầu nhiệm vụ của tổ đội.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Bảng kế hoạch và tiến độ công việc;
- Quy định bố trí nhân lực trong tổ đội sản xuất;
- Quy định vai trò, chức năng nhiệm vụ của tổ trưởng, đội trưởng trong ca sản xuất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đánh giá năng lực làm việc của từng người tại mỗi vị trí sản xuất;	- Quan sát thực tế, đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Sự bố trí nhân lực làm việc phù hợp trong từng vị trí của tổ đội;	- Quan sát thực tế, so sánh với nhu cầu nhân lực trong ca sản xuất;
- Sự phù hợp của việc giao, nhận nhiệm vụ của tổ trưởng, đội trưởng.	- Quan sát thực tế, so sánh với yêu cầu tiến độ công việc.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: GIÁM SÁT THỰC HIỆN CÁC CÔNG VIỆC

Mã số Công việc: M5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Theo dõi hoạt động sản xuất của tổ đội dựa trên các tiêu chí đã được định sẵn; báo cáo và xử lý kịp thời các tình huống phát sinh để đảm bảo chất lượng và thời gian hoàn thành các công việc; bao gồm các bước công việc sau:

- Giám sát nguồn nhân lực;
- Giám sát tiến độ sản xuất;
- Giám sát nguồn vật tư, vật liệu;
- Giám sát chất lượng sản phẩm;

- Giám sát an toàn lao động;
- Báo cáo và xử lý công việc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Kiểm soát cụ thể, rõ ràng, đầy đủ, chặt chẽ nguồn nhân lực;
- Theo dõi, kiểm tra việc thực hiện tiến độ sản xuất;
- Kiểm tra, giám sát chặt chẽ nguồn vật tư, vật liệu được sử dụng trong ca sản xuất;
- Theo dõi, giám sát việc chấp hành quy định an toàn, bảo hộ lao động;
- Báo cáo kịp thời, chính xác việc xử lý các tình huống phát sinh trong ca sản xuất;
- Thời gian thực hiện: Duy trì thực hiện trong suốt thời gian trong ca sản xuất.

II. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, đánh giá được chất lượng nguồn nhân lực;
- Kiểm tra được mức độ triển khai thực hiện công việc, so sánh, đối chiếu với bảng tiến độ sản xuất;
- Đánh giá được chất lượng, chủng loại vật liệu;
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng sản phẩm;
- Kiểm tra, đánh giá được việc chấp hành quy định về an toàn, bảo hộ lao động.

3. Kiến thức

- Biểu đồ nhân lực;
- Biểu đồ tiến độ sản xuất;
- Phương pháp tổ chức quản lý, tổ chức thực hiện công việc;
- Phương pháp giám sát, đánh giá được nguồn nhân lực, vật liệu, chất lượng sản phẩm trong ca sản xuất...

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng dự toán;
- Bản vẽ thi công;
- Biện pháp thi công;
- Bảng tiến độ thi công;
- Biểu đồ nhân lực;
- Bảng cung cấp vật tư, thiết bị;

- Các tài liệu hướng dẫn thực hiện các biện pháp trên của đơn vị;
- Giấy, bút, máy tính...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự giám sát thường xuyên, đầy đủ nguồn nhân lực thực hiện công việc; - Đảm bảo độ chính xác của việc thực hiện đúng tiến độ thi công đã được phê duyệt; - Sự đảm bảo cung cấp vật tư, vật liệu đầy đủ, đúng chủng loại, đạt chất lượng theo yêu cầu; - Sự nghiêm túc chấp hành và đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công; - Đảm bảo độ trung thực của việc báo cáo và độ nhanh nhạy của việc xử lý tình huống.	- Kiểm tra quá trình thi công, đối chiếu với biểu đồ nhân lực; - Kiểm tra, đối chiếu khối lượng công việc cần thực hiện với tiến độ thi công; - Kiểm tra, đối chiếu các yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn quy định; - Quan sát quá trình thi công, theo dõi việc chấp hành các quy định về an toàn BHLĐ của người lao động, đối chiếu biện pháp an toàn lao động; - Quan sát việc xử lý tình huống đối chiếu với quy định của đơn vị.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐIỀU CHỈNH TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Mã số Công việc: M6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Căn cứ vào kết quả thực hiện công việc và các yếu tố ảnh hưởng đến việc thi công, thực hiện điều chỉnh, thay đổi bố trí sắp xếp lại nguồn nhân lực, vật lực và máy móc thiết bị một cách hợp lý, đảm bảo thời gian thực hiện công việc cho phù hợp với yêu cầu mới của sản xuất; gồm các bước công việc sau:

- Phân tích tiến độ công việc đã thực hiện;
- Phân tích các yếu tố tác động ảnh hưởng đến việc thực hiện tiến độ công việc;
- Điều chỉnh tiến độ thực hiện công việc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phân tích đầy đủ, chính xác, rõ tiến độ đã thực hiện công việc;
- Phân tích các yếu tố tác động, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện công việc như: thời tiết, tình trạng thiết bị, máy móc, việc cung ứng nguyên; nhiên vật liệu, sự thay đổi môi trường làm việc;
- Thực hiện điều chỉnh tiến độ thi công sao cho:
 - + Phát huy được hiệu quả sử dụng thiết bị, phương tiện, vật tư;
 - + Đảm bảo chất lượng, tiến độ công trình;
 - + Sử dụng nhân lực hợp lý, đảm bảo thực hiện tốt công việc;
 - + Áp dụng được công nghệ thi công tiên tiến, kỹ thuật hiện đại;
 - + Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra đánh giá khối lượng và chất lượng công việc đã thực hiện;
- Phân tích được các yếu tố tác động, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện công việc;
- Xử lý điều chỉnh quá trình thi công (tiến độ thi công, kỹ thuật thi công, tổ chức thi công...);
- Lựa chọn được phương án điều chỉnh phù hợp, tối ưu.

2. Kiến thức

- Phương pháp phân tích tiến độ đã thực hiện công việc;
- Phương pháp đánh giá những yếu tố tác động, ảnh hưởng đến việc thực hiện tiến độ công việc;
- Các phương án điều chỉnh quá trình thi công;
- Biện pháp điều chỉnh tiến độ thi công;
- Các quy định về an toàn trong các biện pháp điều chỉnh quá trình thi công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế kỹ thuật; thiết kế thi công;
- Thiết bị đo, thí nghiệm;
- Phòng thí nghiệm hoặc mặt bằng thí nghiệm;
- Sổ ghi chép, máy tính.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của việc đánh giá tiến độ công việc đã đạt được; - Sự chuẩn xác của việc đánh giá các yếu tố tác động ảnh hưởng đến việc thực hiện tiến độ thi công; - Đảm bảo nội dung hạng mục công trình cần điều chỉnh tiến độ trong quá trình thi công; - Đảm bảo biện pháp thực hiện trong điều chỉnh tiến độ thi công; - Đảm bảo kết quả việc thực hiện các biện pháp điều chỉnh tiến độ thi công.	- Quan sát thực tế và tổng hợp, phân tích; - Quan sát thực tế và tổng hợp, phân tích; - Kiểm tra đánh giá và so sánh với tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức và tiến độ; - Quan sát, đánh giá tính hợp lý giữa thực tế với hồ sơ thi công; - Phân tích đánh giá kết quả điều chỉnh quá trình thi công để đưa ra nhận xét, kết luận.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LẬP BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Mã số Công việc: M7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thống kê, tổng hợp nguồn nhân lực, vật tư, trang thiết bị dụng cụ và thời gian từ khi bắt đầu đến khi kết thúc để thực hiện hoàn thành các công việc, lập bản báo cáo cấp trên theo định kỳ; gồm các bước công việc sau:

- Báo cáo nhân lực;
- Báo cáo vật tư, vật liệu ;
- Báo cáo tiến độ thực hiện công việc;
- Báo cáo khối lượng công việc đã thực hiện.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thống kê, báo cáo đầy đủ số liệu ngày công của từng lao động;
- Thống kê, báo cáo số lượng vật tư, vật liệu sử dụng để thực hiện công việc ;
- Thống kê, báo cáo đầy đủ tiến độ thực hiện công việc;

- Thống kê, báo cáo khối lượng công việc đã thực hiện;
- Thời gian thực hiện: Từ 15 đến 30 phút /1 lần lập báo cáo.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, đánh giá được quá trình thực hiện công việc;
- Phân tích, tổng hợp đầy đủ thực trạng số nhân lực thực hiện công việc;
- Phân tích, tổng hợp được thực trạng khối lượng vật tư, vật liệu sử dụng để thực hiện công việc;
- Phân tích, tổng hợp đúng tiến độ sản xuất;
- Phân tích, tổng hợp, đánh giá được toàn bộ công việc đã thực hiện.

2. Kiến thức

- Danh mục tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Phương pháp tổng hợp theo dõi, phân tích đánh giá nhân lực;
- Phương pháp tổng hợp theo dõi, phân tích đánh giá vật tư;
- Phương pháp tổng hợp theo dõi, phân tích đánh giá tiến độ sản xuất;
- Phương pháp tổng hợp, đánh giá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng dự toán hạng mục công trình;
- Bảng định mức công việc thực hiện;
- Bản vẽ thi công;
- Biện pháp thi công cho từng công việc cụ thể;
- Bảng tiến độ thi công;
- Biểu đồ nhân lực;
- Bảng cung cấp vật tư, máy;
- Các tài liệu hướng dẫn biện pháp thi công liên quan của đơn vị;
- Giấy, bút, máy tính...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Đảm bảo độ chính xác của việc báo cáo nhân lực;	- Kiểm tra quá trình thi công, đối chiếu biểu đồ nhân lực;
- Đảm bảo độ chính xác của việc báo cáo nguồn vật tư, vật liệu cung cấp;	- Kiểm tra, đối chiếu khối lượng vật tư cần thực hiện theo tiến độ thi công;

- Đảm bảo độ trung thực của việc báo cáo tiến độ thi công; - Đảm bảo độ chính xác của việc báo cáo khối lượng thực hiện công việc; - Đảm bảo sự nghiêm túc chấp hành về việc báo cáo an toàn lao động trong quá trình thi công; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- So sánh với kế hoạch thực hiện, tiến độ lập sẵn; - So sánh với bảng định mức công việc thực hiện; - Kiểm tra, đối chiếu các yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn quy định về an toàn lao động; - 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: VỆ SINH MÁY VÀ THIẾT BỊ SAU CA LÀM VIỆC

Mã số Công việc: N1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị vật tư, dụng cụ làm vệ sinh máy và thiết bị ngay sau khi kết thúc ca làm việc, đảm bảo yêu cầu vệ sinh công nghiệp, ghi sổ tình trạng thiết bị; gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị dụng cụ vật tư;
- Vệ sinh máy và thiết bị sau ca làm việc;
- Ghi sổ tình trạng máy, thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị đủ, đúng dụng cụ, vật tư để vệ sinh máy và thiết bị;
- Vệ sinh máy và thiết bị đảm bảo yêu cầu vệ sinh công nghiệp;
- Ghi đầy đủ nội dung, rõ ràng, chính xác vào sổ theo dõi;
- Thời gian thực hiện: Từ 20 phút đến 30 phút/1 ca.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn được dụng cụ, vật tư cần thiết cho việc vệ sinh thiết bị, máy;
- Thực hiện đầy đủ các thao tác theo quy trình vệ sinh thiết bị;
- Viết chữ rõ ràng, sạch sẽ, đúng các nội dung theo mẫu.

2. Kiến thức

- Danh mục các loại dụng cụ vật tư cần thiết cho việc vệ sinh;
- Quy trình vệ sinh thiết bị;
- Những quy định về tình trạng kỹ thuật máy, thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vật tư, dụng cụ làm vệ sinh công nghiệp;
- Thiết bị, máy móc đã sử dụng thi công trong ca;
- Sổ theo dõi tình trạng thiết bị;
- Giấy bút.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, vật tư phục vụ việc vệ sinh thiết bị, máy.	- Quan sát thực tế, so sánh với yêu cầu chuẩn bị dụng cụ, vật tư làm vệ sinh;
- Kết quả việc làm vệ sinh máy và thiết bị sau ca làm việc;	- Quan sát thực tế, so sánh với yêu cầu VSCN;
- Kết quả ghi chép sổ sách theo dõi.	- Quan sát thực tế, đối chiếu với yêu cầu quy định;
- 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: THU DỌN DỤNG CỤ, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐẤT ĐÁ TRÊN NỀN KHOANG ĐÀO

Mã số Công việc: N2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Sử dụng các dụng cụ thủ công: Choòng, cuốc, xẻng, thùng, hòm đựng dụng cụ và phương tiện vận chuyển để thực hiện thu dọn khoang đào; gồm các bước công việc sau đây:

- Nhận nhiệm vụ;
- Kiểm tra điều kiện an toàn khu vực cần thu dọn dụng cụ, vật liệu, phế thải, đất đá;

- Chuẩn bị dụng cụ phương tiện vận chuyển;
- Thu gom dụng cụ, vật liệu, phế thải, đất đá rời chuyển đến vị trí quy định;
- Vệ sinh môi trường xung quanh khoang đào.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nắm được các nội dung công việc thu dọn khoang đào
- Người và thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình làm việc;
- Thao tác thu dọn dụng cụ, vật tư thành thạo, đúng quy trình;
- Dụng cụ, vật liệu, phế thải, đất đá rời phải được thu gom hết rồi đưa đến vị trí an toàn;
- Vị trí làm việc phải được làm vệ sinh sạch sẽ, đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định;
- Thời gian hoàn thành công việc: Dưới 30 phút cuối mỗi ca làm việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tiếp nhận đầy đủ nhiệm vụ được giao: thu dọn dụng cụ, vật liệu, phế liệu, đất đá trên nền khoang đào;
- Thực hiện được các thao tác kiểm tra, củng cố vị trí làm việc đảm bảo an toàn;
- Chuẩn bị đúng, đủ dụng cụ để thu dọn phế liệu, đất đá trên nền khoang đào;
- Thực hiện thu dọn được dụng cụ, vật liệu, phế liệu, đất đá trong khoang đào;
- Thực hiện vệ sinh môi trường xung quanh khoang đào đảm bảo đúng theo yêu cầu VSCN.

2. Kiến thức

- Quy định an toàn, VSCN;
- Danh mục các loại dụng cụ, phương tiện để thu dọn khoang đào;
- Phương pháp phân loại, sử dụng dụng cụ thu gom.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vị trí làm việc phải được bố trí hợp lý, đảm bảo an toàn;
- Dụng cụ phương tiện vận chuyển (choòng, cuốc, xẻng, thùng...) để vận chuyển đất đá rời, phế liệu còn sót lại trên khoang đào;
- Có đầy đủ trang bị bảo hộ lao động;
- Các bảng tín báo hiệu an toàn.

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;	- Quan sát quá trình thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn qui định về an toàn;
- Mức độ nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn, đưa ra các biện pháp đề phòng trong quá trình làm việc;	- Quan sát thực tế, đối chiếu với yêu cầu về đảm bảo an toàn tại nơi làm việc;
- Mức độ dọn sạch phế liệu, đất đá rời tại vị trí làm việc;	- Quan sát, so sánh với yêu cầu VSCN;
- Đảm bảo khối lượng và chất lượng công việc thu dọn sau ca sản xuất;	- Quan sát, thống kê, tổng hợp, so sánh với yêu cầu;
- 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: DI CHUYỂN MÁY VỀ VỊ TRÍ TẬP KẾT

Mã số Công việc: N3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Để đảm bảo an toàn cho máy, thiết bị khi nổ mìn hoặc sau khi kết thúc ca làm việc phải tiến hành di chuyển chúng đến vị trí an toàn trong khoang hầm; gồm các bước công việc sau đây:

- Cấp điện cho máy;
- Phát tín hiệu;
- Điều khiển máy di chuyển về vị trí tập kết;
- Ngắt điện khỏi máy, thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Người và thiết bị đảm bảo an toàn trong quá trình làm việc;
- Thao tác ngắt và cấp điện cho máy theo đúng quy định;
- Thao tác di chuyển thiết bị đúng quy trình;
- Thiết bị để đúng vị trí quy định không ảnh hưởng đến đi lại làm việc trong khoang đào;

- Thời gian hoàn thành công việc phải nhỏ hơn thời gian theo phiếu giao việc.
- Thời gian di chuyển máy thiết bị: mỗi lần không quá 30 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đóng aptomat dứt khoát, cấp điện cho máy theo đúng trình tự quy định;
- Thực hiện phát tín hiệu kịp thời từ đằng trước và sau máy trước và trong khi di chuyển;
- Điều khiển máy di chuyển về vị trí an toàn;
- Thao tác di chuyển thiết bị thành thạo đúng quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật
- Ngắt aptomat dứt khoát, ngừng cấp điện cho máy theo đúng trình tự quy định.

2. Kiến thức

- Các qui định về an toàn trong công tác đi lại, vận chuyển trong đường hầm theo quy phạm an toàn TCN-14-06-2006;
- Phương pháp và trình tự đóng và ngắt điện cho máy, thiết bị;
- Phương pháp phát tín hiệu, hướng dẫn máy di chuyển;
- Phương pháp di chuyển máy, thiết bị về vị trí tập kết đảm bảo an toàn;
- Danh mục các dụng cụ, phương tiện, vật tư cần cho quá trình thực hiện công việc.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn;
- Các thiết bị, phương tiện cần di chuyển;
- Có đủ dụng cụ phương tiện cho công việc di chuyển thiết bị ;
- 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 xử lý các tình huống đảm bảo an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị; - Sự nhận biết, dự báo các nguy cơ gây mất an toàn cho người và thiết bị trong quá trình làm việc;	- Quan sát các tình huống xảy ra trước, trong và sau khi di chuyển thiết bị, phương tiện, đối chiếu với quy định - Theo dõi việc cảnh báo các nguy cơ mất an toàn cho người và thiết bị, đối chiếu với quy phạm an toàn và bảo hộ lao động;

- Độ chuẩn xác của thao tác thực hiện di chuyển các thiết bị, phương tiện tới vị trí an toàn; - Mức độ chuẩn xác của việc di chuyển thiết bị, phương tiện đến vị trí an toàn; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát thực tế, đối chiếu với quy trình di chuyển máy, thiết bị; - Quan sát thực tế, đối chiếu với yêu cầu di chuyển thiết bị; - 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: NGHIỆM THU CÔNG VIỆC HOÀN THÀNH

Mã số Công việc: N4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nghiệm thu công việc hoàn thành sau mỗi ca làm việc nhằm đánh giá khối lượng, chất lượng công việc, đánh giá được hiệu quả của quá trình thi công trong 1 ca làm việc của tổ đội, làm cơ sở để đề ra các giải pháp thực hiện công việc trong những ca sản xuất tiếp theo; ban gồm các bước công việc sau:

- Đánh giá khối lượng công việc đã hoàn thành;
- Đánh giá chất lượng công việc đã hoàn thành;
- Đánh giá hiệu quả của quá trình thi công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng khối lượng công việc đã hoàn thành trong ca sản xuất;
- Xác định đúng chất lượng công việc đã hoàn thành trong ca sản xuất;
- Đánh giá được kết quả thực hiện công việc trong ca sản xuất;
- So sánh được kết quả trên với tiến độ công việc, các định mức về thực hiện công việc, về sử dụng vật tư, nguyên vật liệu, chấp hành quy tắc về an toàn BHLĐ;
- Đánh giá được hiệu quả của quá trình thi công.
- Thời gian nghiệm thu: từ 20 phút đến 30 phút/ 1 ca.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá được khối lượng công việc thực tế hoàn thành trong ca sản xuất;

- Đánh giá chất lượng công việc trong ca sản xuất;
- So sánh được khối lượng công việc hoàn thành trong ca với định mức công việc.
- Đánh giá được hiệu quả của quá trình thi công.

2. Kiến thức

- Quy trình thi công để áp dụng trong mỗi ca sản xuất;
- Các yêu cầu kỹ thuật trong thi công;
- Bảng định mức thực hiện công việc, vật tư
- Bảng tiến độ thi công;
- Quy định pháp luật BHLĐ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Vị trí làm việc phải đảm bảo an toàn;
- Có đủ dụng cụ phương tiện vận chuyển thu gom phế thải, đất đá rời;
- Sản phẩm phải hoàn thành toàn diện, hoặc đã hoàn thiện theo công đoạn.
- Các bảng định mức, quy trình công nghệ, bảng tiến độ thi công;
- Sổ ghi chép.

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 trong quá trình nghiệm thu công việc; - Mức độ đầy đủ, đúng chủng loại dụng cụ và vật tư cần thiết phục vụ nghiệm thu công việc; - Đảm bảo khối lượng và chất lượng sản phẩm sau ca sản xuất; - Đảm bảo thời gian nghiệm thu.	- Quan sát quá trình thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn qui định về an toàn; - Quan sát thực tế tại khu vực nghiệm thu, đối chiếu với yêu cầu; - Tổng hợp, đánh giá khối lượng và chất lượng công việc, đối chiếu với quy định; - Theo dõi thực tế, đối chiếu với yêu cầu về thời gian nghiệm thu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: GHI SỔ BÀN GIAO CA

Mã số Công việc: N5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kiểm tra lại hiện trạng vị trí sản xuất lần cuối trước khi bàn giao, tiến hành bàn giao cho người có trách nhiệm các vấn đề về kỹ thuật và an toàn trong ca làm việc, ghi sổ bàn giao ca những nội dung liên quan đến thiết bị, phương tiện và tình trạng vị trí làm việc; bao gồm các bước công việc sau:

- Kiểm tra lại hiện trạng vị trí sản xuất lần cuối trước khi bàn giao;
- Bàn giao cho ca sau tại hiện trường sản xuất;
- Ghi sổ bàn giao ca.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hiện trạng gương hầm, dụng cụ, thiết bị phải được đánh giá đầy đủ, chính xác;
- Việc thực hiện các quy định về an toàn và bảo hộ lao động trong ca theo quy định;
- Nêu rõ tình trạng kỹ thuật của thiết bị, phương tiện, các yếu tố đảm bảo đảm bảo an toàn, tình trạng vị trí làm việc trong gương hầm;
- Ghi đủ nội dung bàn giao theo mẫu định dạng của sổ bàn giao ca;
- Thời gian bàn giao: không quá 15 phút cho mỗi ca.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quan sát, đánh giá số lượng chất lượng thiết bị, phương tiện được sử dụng trong ca sản xuất;
- Đánh giá hiện trạng vị trí làm việc trong gương hầm;
- Thực hiện bàn giao cho ca sau theo các bước trong quy trình;
- Ghi sổ sạch sẽ, rõ ràng, đầy đủ các nội dung.

2. Kiến thức

- Danh mục dụng cụ, thiết bị, phương tiện trong ca sản xuất;
- Phương pháp sắp đặt dụng cụ, phương tiện tại nơi làm việc;
- Các quy định thủ tục, quy trình bàn giao ca;
- Các nội dung cần ghi sổ bàn giao.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng yêu cầu kỹ thuật phương tiện, thiết bị;
- Dụng cụ, thiết bị, phương tiện được sử dụng trong ca sản xuất;
- Nơi làm việc được sắp đặt dụng cụ, phương tiện theo quy định;
- Sổ ghi chép;

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

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mức độ chính xác của việc đánh giá hiện trạng gương hầm, tình trạng kỹ thuật của thiết bị, phương tiện, dụng cụ được sử dụng trong ca sản xuất; - Sự tuân thủ các bước trong thủ tục, trình tự bàn giao ca; - Mức độ chuẩn xác của việc ghi sổ bàn giao ca; - Đảm bảo thời gian bàn giao ca.	- Theo dõi thực tế việc đánh giá, đối chiếu với hiện trạng thực tế tại nơi làm việc; - Quan sát thực tế, đối chiếu với thủ tục, trình tự bàn giao ca; - Theo dõi thực tế diễn ra trong quá trình bàn giao so sánh với nội dung ghi trong sổ bàn giao ca; Theo dõi thực tế, đối chiếu với yêu cầu về thời gian bàn giao.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: ĐÚC RÚT KINH NGHIỆM NGHỀ NGHIỆP

Mã số Công việc: 01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tổng hợp và tự đánh giá kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề của bản thân một cách đầy đủ, trung thực. Từ đó rút kinh nghiệm cho bản thân, khắc phục các khiếm khuyết và phát huy những điểm mạnh. Bao gồm các bước công việc sau:

- Tổng hợp kiến thức chuyên môn;
- Tổng hợp kỹ năng tay nghề;

- Thực hiện công việc được giao nhiệm vụ;
- Rút kinh nghiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tổng hợp kiến thức chuyên môn, tự đánh giá kiến thức chuyên môn bản thân;
- Tổng hợp kỹ năng tay nghề, tự đánh giá tay nghề bản thân;
- Nghiêm túc và tôn trọng trong việc lắng nghe các ý kiến của đồng nghiệp;
- Thông tin trao đổi về chế độ chính sách lao động và chuyên môn;
- Khách quan trong việc phân tích những điểm đúng, sai trong các ý kiến của đồng nghiệp đưa ra;
- Đúc rút kinh nghiệm cho bản thân.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phân tích, tổng hợp, so sánh với các tiêu chuẩn thực hiện;
- Quan sát được các thao tác người khác thực hiện;
- Lắng nghe đầy đủ, ghi nhớ kiến thức;
- Tự đánh giá kiến thức bản thân;
- Tự đánh giá kỹ năng nghề bản thân;
- Lưu giữ được các kinh nghiệm đã đúc rút để thực hiện cho lần sau.

2. Kiến thức

- Các kiến thức chuyên môn cơ bản về nghề khoan đào đường hầm;
- Phương pháp thực hiện các công việc của nghề khoan đào đường hầm;
- Phương pháp quan sát;
- Cách thức ghi nhớ, tổng hợp chuyên môn;
- Xu thế phát triển nghề nghiệp;
- Kiến thức logic, kiến thức bổ trợ

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu chuyên môn;
- Tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Các tài liệu liên quan khác;
- Ít nhất từ 2 người trở l ên;
- Thời điểm trong suốt quá trình;

- Giấy, bút và các dụng cụ khác như: phung tiện nghe, nhìn...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ chính xác của việc tổng hợp kiến thức chuyên môn, tự đánh giá kiến thức chuyên môn bản thân; - Độ chính xác của việc tổng hợp kỹ năng tay nghề, tự đánh giá tay nghề bản thân; - Sự nghiêm túc và tôn trọng trong việc lắng nghe các ý kiến của đồng nghiệp; - Sự khách quan trong việc phân tích những điểm đúng, sai trong các ý kiến của đồng nghiệp đưa ra. - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Quan sát lắng nghe, đánh giá quá trình thu thập ý kiến đồng nghiệp. Kiểm tra, đánh giá lý thuyết chuyên môn nghề; - Kiểm tra, đối chiếu các thông tin về chế độ chính sách lao động, chuyên môn; - Kiểm tra đánh giá qua thực tế, đối chiếu với quy định; - Lắng nghe, đánh giá qua thực tế. - 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: TRAO ĐỔI KINH NGHIỆM VỚI ĐỒNG NGHIỆP

Mã số Công việc: O2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lắng nghe các ý kiến của đồng nghiệp, tổng hợp và phân tích, trao đổi với đồng nghiệp các vấn đề liên quan đến chuyên môn và giao tiếp để qua đó nâng cao hiệu quả công việc. Bao gồm các bước công việc sau:

- Lắng nghe ý kiến của đồng nghiệp;
- Tổng hợp và phân tích chuyên môn;
- Trao đổi và thảo luận với đồng nghiệp các vấn đề liên quan đến chuyên môn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nghiêm túc và cầu thị trong việc lắng nghe các ý kiến của đồng nghiệp;
- Thông tin trao đổi về chế độ chính sách lao động và chuyên môn;
- Khách quan trong việc phân tích những điểm đúng, sai trong các ý kiến của đồng nghiệp đưa ra.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phân tích, tổng hợp ý kiến đóng góp của đồng nghiệp;
- Tự đánh giá các thông tin;
- Phân tích, tổng hợp, so sánh với các tiêu chuẩn thực hiện;
- Phát biểu các ý kiến khách quan, đóng góp với mọi người.

2. Kiến thức

- Các kiến thức chuyên môn nghề;
- Phương pháp thực hiện các công việc của nghề;
- Quy trình thực hiện các công việc của nghề;
- Các sai sót thường gặp, nguyên nhân và đưa ra được biện pháp khắc phục;
- Một số vấn đề liên quan khác đối với nghề nghiệp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu chuyên môn;
- Tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Các tài liệu liên quan khác;
- Ít nhất từ 2 người trở lên;
- Thời điểm trong suốt quá trình;
- Giấy, bút và các dụng cụ khác như: phưng tiện nghe, nhìn...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự nghiêm túc và cầu thị trong việc lắng nghe các ý kiến của đồng nghiệp;	- Quan sát, lắng nghe, đánh giá quá trình thu thập ý kiến đồng nghiệp;
- Mức độ chính xác của các thông tin trao đổi về chế độ chính sách lao động và chuyên môn;	- Kiểm tra, đối chiếu các thông tin về chế độ chính sách lao động, chuyên môn;
- Sự khách quan trong việc phân tích	- Lắng nghe, đánh giá qua thực tế.

những điểm đúng, sai trong các ý kiến của đồng nghiệp đưa ra.	
- 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: CẬP NHẬT KỸ THUẬT, CÔNG NGHỆ MỚI

Mã số Công việc: O3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thông qua các phương tiện thông tin, tài liệu được cập nhật để phát hiện kỹ thuật công nghệ mới phù hợp với nghề nghiệp. Từ đó phân tích khả năng và phạm vi áp dụng, cập nhật, đưa vào thử nghiệm và tổng kết để áp dụng vào thực tiễn sản xuất. Bao gồm các bước công việc sau:

- Tìm hiểu kỹ thuật công nghệ mới;
- Phân tích khả năng và phạm vi áp dụng của kỹ thuật công nghệ mới;
- Cập nhật công nghệ mới;
- Trải nghiệm công nghệ mới;
- Kết luận;
- Áp dụng thực tiễn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cập nhật thông tin thường xuyên để phát hiện kỹ thuật, công nghệ mới phù hợp với nghề nghiệp;
- Phân tích khả năng và phạm vi áp dụng của kỹ thuật, công nghệ mới tại cơ sở;
- Quá trình cập nhật công nghệ mới theo đúng hành lang pháp lý;
- Thận trọng, nghiêm túc trong quá trình thử nghiệm công nghệ mới;
- Kết luận quá trình thử nghiệm chính xác và đầy đủ;
- Kịp thời và hiệu quả khi áp dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào thực tiễn sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng được từ 1 ngoại ngữ trở lên;

- Tìm kiếm, cập nhật kỹ thuật, công nghệ mới từ các nguồn thông tin;
- Phân tích và đánh giá khả năng áp dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào cơ sở;
- Cập nhật và đưa vào thử nghiệm kỹ thuật, công nghệ mới tại cơ sở;
- Phân tích, tổng hợp, đánh giá, nghiệm thu đề tài để đưa vào áp dụng vào thực tiễn sản xuất;
- Hợp tác, phối hợp làm việc nhóm trong quá trình cập nhật, đưa vào thử nghiệm, tổng kết và áp dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào thực tiễn sản xuất.

2. Kiến thức

- Quy trình thử nghiệm kỹ thuật, công nghệ mới tại cơ sở;
- Kết quả của quá trình thử nghiệm kỹ thuật, công nghệ mới;
- Các biện pháp để triển khai áp dụng kỹ thuật, công nghệ mới vào thực tiễn sản xuất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu chuyên môn;
- Tài liệu cập nhật về kỹ thuật;
- Tài liệu công nghệ mới, tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Các tài liệu liên quan khác;
- Liên tục trong suốt quá trình công tác;
- Nguồn lực cần thiết: Giấy, bút, các tài liệu liên quan, thiết bị nghe nhìn, dụng cụ, máy, thiết bị, vật tư...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự nghiêm túc và cầu thị trong việc cập nhật thông tin để phát hiện kỹ thuật, công nghệ mới phù hợp với nghề nghiệp;	- Tổng hợp để đánh giá tính khả thi của công nghệ mới;
- Độ chính xác trong việc phân tích khả năng và phạm vi áp dụng của kỹ thuật, công nghệ mới tại cơ sở;	- Kiểm tra, đối chiếu với điều kiện thực tế của cơ sở;
- Độ chính xác của quá trình cập nhật công nghệ mới;	- Kiểm tra các thông số, đối chiếu công nghệ mới;
- Sự thận trọng, nghiêm túc trong quá trình thử nghiệm công nghệ mới;	- Quan sát trực tiếp quá trình thử nghiệm;
- Độ chính xác và đầy đủ của việc kết luận quá trình thử nghiệm;	- Kiểm tra các thông số thử nghiệm, đối chiếu với công nghệ mới;

- Sự khách quan, trung thực, có cơ sở khoa học về việc nghiệm thu đề tài; - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Đánh giá tính khả thi của công nghệ mới, hiệu quả, kinh tế... - 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: KÈM CẬP CÔNG NHÂN MỚI

Mã số Công việc: O4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Kèm cặp thợ chưa có kinh nghiệm mới vào nghề khoan đào đường hầm, phải thực hiện đầy đủ các công việc sau:

- Hướng dẫn thợ mới tìm hiểu thông tin cơ bản về nơi làm việc;
- Lập kế hoạch kèm cặp cho thợ mới theo chương trình;
- Hướng dẫn công việc cho thợ mới;
- Quan sát kết quả thực hiện công việc, góp ý định kỳ cho thợ mới;
- Đánh giá kết quả thực hiện công việc mới giao;
- Báo cáo kết quả kèm cặp cho người có trách nhiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Văn bản, quyết định, danh sách thợ mới vào nghề cần đào tạo đúng cấp có thẩm quyền;
- Đề cương, thời gian, phương pháp đào tạo đúng chuyên môn;
- Lý thuyết chuyên môn đúng chương trình đề cương;
- Các công việc phù hợp với mục tiêu đào tạo;
- Nội dung kiểm tra với tay nghề được đào tạo đúng theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Đánh giá đúng tay nghề sau đào tạo của thợ bậc dưới.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết tính hợp pháp của các tài liệu, quyết định;
- Đánh giá trình độ, khả năng thợ bậc dưới để có kế hoạch đào tạo phù hợp;

- Nhận biết, đánh giá mặt bằng, khả năng nhận thức của người học;
- Lựa chọn các phương pháp rèn luyện tay nghề phù hợp với từng công việc cụ thể;
- Quan sát theo các tiêu chí;
- Nhận xét đánh giá.

2. Kiến thức

Trình bày được:

- Các văn bản pháp quy và các quy định của nhà nước, đơn vị.
- Phương pháp lập kế hoạch đào tạo.
- Đề cương chương trình đào tạo.
- Quy trình và phương pháp thực hiện các nội dung luyện tập.
- Tiêu chuẩn kỹ năng nghề, quy phạm về kiểm tra, đánh giá.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu chuyên môn, quy trình thực hiện; Các tài liệu liên quan hướng dẫn của công ty (đơn vị);
- Số lượng nhân lực: Tối thiểu 1 người;
- Nguồn lực cần thiết: Giấy, bút, các tài liệu liên quan, dụng cụ, máy móc, thiết bị, vật tư...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự đầy đủ các văn bản, quyết định, danh sách thợ cần đào tạo;	- Đối chiếu, so sánh các văn bản, quyết định...
- Sự đầy đủ của đề cương, thời gian, phương pháp đào tạo đúng chuyên môn;	- Kiểm tra, đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề. Đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Sự hợp lý của lý thuyết chuyên môn đúng chương trình đề cương;	- Kiểm tra, đối chiếu đề cương đã được duyệt;
- Sự hợp lý của các công việc phù hợp với mục tiêu đào tạo;	- Kiểm tra, đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề và đề cương. Đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Sự phù hợp của nội dung kiểm tra với tay nghề được đào tạo;	- Kiểm tra, đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề. Đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề;
- Độ chính xác của việc đánh giá tay nghề sau đào tạo của thợ bậc dưới.	- Đánh giá thực tế qua đợt sát hạch. Đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề.

- 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: THAM GIA LỚP BỒI DƯỠNG CHUYÊN MÔN,
NGHIỆP VỤ

Mã số Công việc: O5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Chuẩn bị tài liệu học tập chuyên môn, tự nghiên cứu tài liệu, tham gia lớp tập huấn chuyên môn, dự kiểm tra đợt tập huấn, viết thu hoạch và liên hệ bản thân sau đợt tập huấn. Bao gồm các bước công việc sau:

- Chuẩn bị tài liệu học tập chuyên môn;
- Nghiên cứu tài liệu học;
- Tham gia lớp tập huấn chuyên môn;
- Dự kiểm tra đợt tập huấn;
- Viết thu hoạch và liên hệ bản thân.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chuẩn bị nội dung phục vụ cho học tập chuyên môn theo kế hoạch;
- Thực hiện kế hoạch học tập theo lịch đã đề ra;
- Tiếp thu nội dung học tập theo yêu cầu đợt tập huấn;
- Tự nghiên cứu, tự học tập để củng cố và nâng cao kiến thức chuyên môn;
- Thực hiện bài kiểm tra để đánh giá kết quả đợt tập huấn;
- Tự liên hệ bản thân để khắc phục nhược điểm, phát huy ưu điểm trong công tác chuyên môn của bản thân.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn các tài liệu liên quan đến nội dung học tập;
- Ghi nhớ, ghi chép đầy đủ các nội dung tập huấn;
- Tiếp thu nội dung học tập;
- Tự học, tự nghiên cứu;

- Phân tích và tổng hợp kiến thức;
- Làm được bài kiểm tra đúng nội quy, quy chế;
- Hợp tác, phối hợp làm việc theo nhóm.

2. Kiến thức

- Trình bày được kỹ thuật chuyên môn liên quan đến nội dung kiến thức của đợt tập huấn;
- Trình bày được phương pháp tiếp cận tài liệu;
- Trình bày được phương pháp nghiên cứu về chuyên môn tập huấn;
- Phân tích các kiến thức chuyên môn liên quan;
- Liên hệ bản thân, nhận ra các thiếu sót, nhược điểm bản thân để hoàn thiện.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu chuyên môn phục vụ đợt tập huấn, tiêu chuẩn kỹ năng nghề; các tài liệu liên quan khác;
- Số lượng nhân lực: từ một nhóm trở lên;
- Nguồn lực cần thiết: Giấy, bút, các tài liệu liên quan, thiết bị nghe nhìn, dụng cụ, máy móc, thiết bị, vật tư...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự nghiêm túc trong việc chuẩn bị nội dung phục vụ cho học tập chuyên môn;	- Đánh giá qua các tài liệu được chuẩn bị, đối chiếu nội dung tập huấn;
- Sự đầy đủ và nghiêm túc trong việc thực hiện kế hoạch học tập;	- Quan sát, đánh giá trực tiếp đợt tập huấn;
- Sự đầy đủ, chính xác trong việc tiếp thu nội dung học tập;	- Đánh giá qua kết quả của đợt tập huấn;
- Sự tự giác và nghiêm túc trong việc tự nghiên cứu, tự học tập để củng cố và nâng cao kiến thức chuyên môn;	- Quan sát, đánh giá trực tiếp đợt tập huấn;
- Sự tự giác và nghiêm túc trong việc tham gia kiểm tra để đánh giá kết quả đợt tập huấn;	- Quan sát trực tiếp, đối chiếu với quy định;
- Sự tự giác và nghiêm túc trong việc tự liên hệ bản thân để khắc phục nhược điểm, phát huy ưu điểm trong công tác chuyên môn của bản thân.	- Đánh giá kết quả của việc tự liên hệ bản thân và giải pháp khắc phục.

- 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: THAM GIA THI TAY NGHỀ, NÂNG BẠC

Mã số Công việc: O6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Người lao động tự đánh giá trình độ chuyên môn của bản thân, đăng ký dự thi, thực hiện tốt công tác chuẩn bị và tham gia thi tay nghề, thi nâng bậc... Bao gồm các bước công việc sau:

- Đánh giá trình độ chuyên môn của bản thân;
- Đăng ký dự thi;
- Chuẩn bị thi;
- Tham gia dự thi tay nghề, thi nâng bậc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Trình độ chuyên môn của bản thân so với tiêu chuẩn chuyên môn yêu cầu của cuộc thi;
- Trình tự đăng ký dự thi theo quy định;
- Chuẩn bị lý thuyết chuyên môn, rèn luyện tay nghề và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư;
- Quá trình dự thi tay nghề, thi nâng bậc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá trình độ chuyên môn của bản thân so với tiêu chuẩn chuyên môn yêu cầu của cuộc thi;
- Thực hiện đăng ký dự thi;
- Nhận biết các điểm yếu để bổ xung, phát huy các thế mạnh bản thân;
- Chuẩn bị lý thuyết chuyên môn, rèn luyện tay nghề và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư;
- Viết và thực hành;

- Đánh giá các yêu cầu của nội dung dự thi;
- Lựa chọn phương án thực hiện công việc khả thi nhất.

2. Kiến thức

- Trình bày được nội dung kiến thức của đợt thi tay nghề, thi nâng bậc.
- Trình tự các bước tiến hành và phương pháp thực hiện các nội dung thi tay nghề.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu chuyên môn phục vụ đợt thi tay nghề, thi nâng bậc.
- Nguồn lực cần thiết: Giấy, bút, các tài liệu liên quan, dụng cụ, máy móc, thiết bị, vật tư...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự nghiêm túc, thận trọng và khách quan trong việc đánh giá trình độ chuyên môn của bản thân so với tiêu chuẩn chuyên môn yêu cầu của cuộc thi; - Sự đầy đủ và nghiêm túc trong việc đăng ký dự thi; - Sự đầy đủ và nghiêm túc trong công tác chuẩn bị lý thuyết chuyên môn, rèn luyện tay nghề và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật tư; - Sự tự giác, nghiêm túc và nỗ lực trong quá trình tham gia dự thi tay nghề, thi nâng bậc... - Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Đánh giá qua quá trình công tác. Đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề; - Quan sát, đánh giá trực tiếp. Đối chiếu quy định thể lệ cuộc thi; - Quan sát, đánh giá quá trình ôn luyện thi. Đối chiếu yêu cầu cuộc thi; - Quan sát, đánh giá qua kết quả của đợt thi. Đối chiếu tiêu chuẩn kỹ năng nghề. - 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: ĐỀ XUẤT SÁNG KIẾN, CẢI TIẾN KỸ THUẬT

Mã số Công việc: O7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nghiên cứu thực tế sản xuất và sự thay đổi quy trình công nghệ khoan đào đường hầm, sự cải tiến thiết bị, đề ra phương án khắc phục bất hợp lý đề xuất áp dụng vào thực tế để nâng cao hiệu quả công việc. Các bước thực hiện bao gồm:

- Nghiên cứu thực tế sản xuất và sự bất hợp lý của thiết bị và quy trình sản xuất, thi công;
- Khoanh vùng cho nội dung cải tiến;
- Xác định yếu tố thay đổi của cải tiến đối với thiết bị;
- Xác định thông số cơ bản của cải tiến;
- Xây dựng đề án về sáng kiến cải tiến kỹ thuật;
- Tổ chức thẩm định, thực hiện các giải pháp kỹ thuật và tổ chức quản lý và đánh giá cuối cùng;
- Hướng dẫn công việc áp dụng khoa học kỹ thuật, công nghệ mới.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tìm ra được sự bất hợp lý về thiết bị, quy trình công nghệ, điều kiện thi công khoan đào đường hầm;
- Phát hiện chính xác những bất hợp lý trong quá trình sản xuất;
- Xác định rõ mục đích, nội dung, yêu cầu, của cải tiến;
- Xác định rõ kết cấu cần đ ược cải tiến;
- Xác định rõ, đầy đủ các yếu tố thay đổi, các thông số cơ bản của cải tiến đối với thiết bị;
- Tổ chức thực hiện theo đúng nội dung cải tiến;
- Đảm bảo nâng cao cả về công nghệ, chất lượng, năng suất lao động và giá thành;
- Phù hợp với điều kiện thi công và quy trình công nghệ;
- Hiệu quả của công việc được nâng lên.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tổng hợp tài liệu về các điều kiện bất hợp lý trong thực tế thi công;

- Biết so sánh, đánh giá các yếu tố thay đổi của cải tiến đối với thiết bị, công nghệ;
- Biết tính toán các thông số cơ bản của cải tiến;
- Lập đề án về sáng kiến cải tiến kỹ thuật;
- Kiểm tra chính xác chất lượng sau khi cải tiến;
- Truy cập thông tin và tiếp cận công nghệ, thiết bị mới.
- Vận dụng được khoa học về quản lý có liên quan vào trong quá trình thi công;

2. Kiến thức

- Kỹ thuật tổ chức quản lý sản xuất, thi công;
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy móc, thiết bị phục vụ khoan đào đường hầm;
- Quy trình công nghệ khoan đào đường hầm;
- Khoa học về quản lý có liên quan trong quá trình sản xuất;
- Kỹ thuật về đánh giá quá trình sản xuất.
- Hiểu biết về thiết bị, quy trình thi công, đưa ra phương án cần cải tiến hợp lý;

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu kỹ thuật và tổ chức thi công khoan đào đường hầm.
- Các trang thiết bị, con người cần biết theo yêu cầu;
- Tổng hợp tài liệu đánh giá tình hình
- Vận dụng khoa học về quản lý có liên quan trong quá trình sản xuất.
- Quy trình công nghệ thi công khoan đào đường hầm hiện hành;
- Thiết bị, công nghệ cần cải tiến;
- Các tài liệu liên quan đến thiết bị, quy trình cần cải tiến;
- Máy tính và phần mềm phù hợp;
- Dụng cụ, trang thiết bị cần thiết để phục vụ cho việc cải tiến;
- Bảng danh mục, thiết bị, trình độ công nhân và các điều kiện khác;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tổng hợp được những bất hợp lý trong thực tế thi công từ tài liệu;	- Quan sát quá trình thi công cũ và so sánh với quá trình thi công mới;
- Đề ra phương án khả thi để khắc phục	- Theo dõi quá trình kh ắc phục

những bất hợp lý trong quá trình thi công;	những bất hợp lý trong suốt quá trình thi công, đối chiếu với phương án cũ đã thực hiện;
- So sánh và đánh giá được chất lượng các yếu tố cần thay đổi cải tiến;	- So sánh các yếu tố cần thay đổi với tiêu chuẩn chất lượng;
- Tổ chức thực hiện đúng các giải pháp kỹ thuật và tổ chức quản lý đã đề ra trong phương án đề xuất;	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với phương án đã đề ra;
- Đánh giá được chính xác phương án tổ chức thi công đã đặt ra và hiệu quả công việc được nâng cao.	- Tổng hợp kết quả và so sánh với kết quả của phương án cũ.
- Đảm bảo thời gian thực hiện.	- Theo dõi thời gian thực hiện thực tế và so sánh với thời gian trong phiếu giao việc.