

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ QUỐC GIA

TÊN NGHỀ: PHAY VẠN NĂNG

*(Công bố kèm theo Quyết định số 806/QĐ-LĐTBXH
ngày 14/7/2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

Năm 2021

GIỚI THIỆU

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia nghề Phay vạn năng được xây dựng dựa trên các căn pháp lý:

- Luật việc làm ngày 16 tháng 11 năm 2013;
- Nghị định số 31/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 3 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật việc làm về đánh giá, cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia;
- Thông tư số 56/2015/TT-BLĐTBXH ngày 24 tháng 12 năm 2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc hướng dẫn xây dựng, thẩm định và công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia.

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia nghề Phay vạn năng được tổ chức xây dựng trên cơ sở khảo sát quy trình lao động và lực lượng sản xuất của nghề cùng với sự đóng góp ý kiến của các tổ chức doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, chuyên gia của doanh nghiệp, hiệp hội nghề nghiệp, các trường Đại học, Cao đẳng...

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia đề cập tới những chuẩn mực tối thiểu, tốt nhất đã được thống nhất để thực hiện các công việc trong lĩnh vực Phay vạn năng. Tiêu chuẩn này xác định rõ mức độ những kiến thức, kỹ năng mà người lao động cần biết và làm được cũng như cách thức thực hiện công việc của họ để có thể hoàn thành chức năng, nhiệm vụ được giao đảm bảo an toàn, hiệu quả.

Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia nghề Phay vạn năng được sử dụng để:

- + Biên soạn ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, bài thi thực hành đánh giá KNNQG cho người lao động;
- + Biên soạn chương trình, tài liệu giảng dạy, đào tạo, đào tạo lại, đào tạo nâng cao kỹ năng nghề, đào tạo chuyển đổi nghề nghiệp trong các cơ sở GDNN, cho người lao động tại doanh nghiệp hoặc các cơ sở giáo dục khác;
- + Người lao động, học sinh sinh viên xác định các kỹ năng, năng lực thiếu hụt theo mục đích nghề nghiệp để học và tự học, rèn luyện kỹ năng và năng lực nghề nghiệp theo TCKNNQG;
- + Các doanh nghiệp có kế hoạch đánh giá, tuyển dụng, đào tạo nguồn lao động dựa vào kỹ năng và năng lực hành nghề theo nhu cầu việc làm của doanh nghiệp;

+ Các cơ quan hoạch định chính sách, các nhà nghiên cứu dựa vào kỹ năng tương lai, nhu cầu đào tạo, phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng và các chính sách phù hợp.

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: PHAY VẠN NĂNG

Nghề Phay vạn năng là nghề sử dụng máy phay đứng, máy phay ngang vạn năng và các công cụ quản lý sản xuất cùng các trang bị công nghệ để tổ chức, quản lý, gia công các sản phẩm chủ yếu có dạng hộp, khối đạt độ chính xác, đảm bảo định mức thời gian, an toàn cho người, hệ thống công nghệ và môi trường;

Các công việc của nghề được thực hiện gia công vật liệu chủ yếu là gang, thép, hợp kim đồng, nhôm tại phân xưởng, nhà máy, công ty sản xuất cơ khí với địa điểm làm việc ổn định, ít thay đổi; người thợ phải trực tiếp vận hành, điều chỉnh máy khi gia công nên cần có sức khỏe tốt, cẩn thận, tỉ mỉ, khéo léo và có tư duy sáng tạo;

Trong quá trình thực hiện công việc phải sử dụng một số vật tư có nguy cơ tác động tiêu cực tới con người cũng như môi trường. Vì vậy công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp phải được quan tâm.

Các vị trí việc làm phổ biến của nghề bao gồm: Thợ Phay vạn năng cơ bản; Thợ Phay vạn năng; Kỹ thuật viên Phay vạn năng; Giám sát sản xuất và an toàn lao động; Kỹ sư phay vạn năng; Điều hành và tổ chức sản xuất; Kỹ sư trưởng phay vạn năng.

Thợ phay vạn năng cơ bản: Sử dụng máy phay đứng, máy phay ngang cùng trang bị công nghệ và các công cụ sản xuất để phay các sản phẩm có độ chính xác thấp với các công nghệ phay mặt phẳng, phay mặt phẳng song song, vuông góc, phay mặt phẳng nghiêng, phay mặt bậc đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, định mức thời gian; an toàn cho người, hệ thống công nghệ và môi trường;

Thợ Phay vạn năng: Sử dụng máy phay đứng, máy phay ngang vạn năng cùng trang bị công nghệ để thực hiện các công việc thông thường như công nghệ phay mặt phẳng, mặt phẳng song song, vuông góc, mặt phẳng nghiêng, mặt bậc, rãnh vuông góc, khoan, khoét lỗ và một số công việc phức tạp như phay rãnh chữ V, chữ T, rãnh, chót đuôi én, rãnh then đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, định mức thời gian; an toàn cho người, hệ thống công nghệ và môi trường.

Kỹ thuật viên (KTV) Phay vạn năng: Sử dụng được máy vi tính và các phần mềm để thiết kế bản vẽ và quy trình công nghệ gia công đồng thời sử dụng thành thạo máy phay đứng, máy phay ngang vạn năng cùng trang bị công nghệ để thực hiện được các công việc của thợ phay cơ bản, thợ phay vạn năng và

phần lớn các công nghệ tương đối phức tạp như phay trục then hoa; phay bánh răng trụ răng thẳng, phay thanh răng răng thẳng, phay hốc; khoét lỗ bậc, doa lỗ suốt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, định mức thời gian; an toàn cho người, hệ thống công nghệ và môi trường.

Giám sát sản xuất và an toàn lao động: Sử dụng được các công cụ quản lý và đánh giá chất lượng để giám sát quá trình sản xuất, tình trạng hoạt động của máy, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo kiểm tra cũng như giám sát quy trình đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp.

Kỹ sư phay vạn năng: Sử dụng được máy vi tính và các phần mềm để thiết kế quy trình công nghệ gia công, đồ gá, dụng cụ cắt; sử dụng thành thạo máy phay đứng, máy phay ngang vạn năng cùng trang bị công nghệ để thực hiện được các công việc của kỹ thuật viên phay vạn năng và hầu hết các công việc phức tạp, công việc có nhiều sự lựa chọn trong nhiều tình huống khác nhau như phay bánh răng, thanh răng răng nghiêng, phay rãnh thẳng, rãnh xoắn, phay ly hợp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, định mức thời gian; an toàn cho người, hệ thống công nghệ và môi trường

Điều hành và tổ chức sản xuất: Sử dụng được các công cụ quản lý để nghiên cứu, xây dựng kế hoạch sản xuất; điều hành, tổ chức quá trình sản xuất và quản lý hệ thống công nghệ, trang thiết bị.

Kỹ sư trưởng Phay vạn năng: Sử dụng được máy vi tính và các phần mềm để thiết kế quy trình công nghệ gia công, đồ gá, dụng cụ cắt; sử dụng thành thạo máy phay đứng, máy phay ngang vạn năng cùng trang bị công nghệ để thực hiện các công việc phức tạp, công việc có nhiều sự lựa chọn trong mọi tình huống như phay rãnh theo đường cong, phay bánh vít, trục vít, phay bánh răng côn, phay cung cong Ac-simét đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, định mức thời gian; an toàn cho người, hệ thống công nghệ và môi trường.

DANH MỤC CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC CỦA NGHỀ

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1.	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2.	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3.	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4.	CB04	An toàn lao động
5.	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6.	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
I.	Các năng lực chung	
1.	CC 01	Phân tích bản vẽ
2.	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3.	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4.	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5.	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6.	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7.	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8.	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9.	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Các năng lực chuyên môn	
1.	CM 01	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
2.	CM 02	Chuẩn bị phôi
3.	CM 03	Chọn máy phay vạn năng
4.	CM 04	Lựa chọn dao phay tiêu chuẩn
5.	CM 05	Lựa chọn dao phay phi tiêu chuẩn
6.	CM 06	Lựa chọn đồ gá phay
7.	CM 07	Lựa chọn dụng cụ đo
8.	CM 08	Chọn trang thiết bị phụ kèm theo máy
9.	CM 09	Sử dụng máy mài hai đá
10.	CM 10	Điều khiển máy mài dụng cụ cắt
11.	CM 11	Sử dụng phần mềm thiết kế cơ khí
12.	CM 12	Lập quy trình công nghệ gia công phay
13.	CM 13	Thiết kế đồ gá phay vạn năng

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
14.	CM 14	Thiết kế dao phay phi tiêu chuẩn
15.	CM 15	Gia công mặt phẳng
16.	CM 16	Gia công mặt phẳng song song
17.	CM 17	Gia công mặt phẳng vuông góc
18.	CM 18	Gia công mặt bậc
19.	CM 19	Gia công rãnh theo đường thẳng
20.	CM 20	Gia công rãnh theo đường cong
21.	CM 21	Gia công rãnh xoắn
22.	CM 22	Gia công rãnh then trên trục
23.	CM 23	Gia công trục then hoa
24.	CM 24	Gia công đa giác
25.	CM 25	Gia công mặt định hình
26.	CM 26	Gia công bánh răng trụ
27.	CM 27	Gia công bánh răng côn
28.	CM 28	Gia công bánh vít – trục vít
29.	CM 29	Gia công thanh răng
30.	CM 30	Gia công ly hợp vấu
31.	CM 31	Khoan trên máy phay vạn năng
32.	CM 32	Khoét trên máy phay vạn năng
33.	CM 33	Doa trên máy phay vạn năng
34.	CM 34	Gia công hốc trên máy phay vạn năng
35.	CM 35	Gia công đường cong acsimet
36.	CM 36	Gia công rãnh chốt đuôi én trên máy phay vạn năng
37.	CM 37	Tính toán và đo gián tiếp
38.	CM 38	Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công
39.	CM 39	Lắp ráp đồ gá phay vạn năng
40.	CM 40	Bảo dưỡng đồ gá phay vạn năng
41.	CM 41	Bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm cơ khí
42.	CM 42	Xây dựng kế hoạch sản xuất
43.	CM 43	Lập quy trình sản xuất

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
44.	CM 44	Điều hành quá trình sản xuất
45.	CM 45	Giám sát quá trình sản xuất
46.	CM 46	Giám sát tình trạng hoạt động của máy
47.	CM 47	Giám sát tình trạng sử dụng đồ gá
48.	CM 48	Giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ cắt
49.	CM 49	Giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ đo, kiểm
50.	CM 50	Giám sát quy trình đảm bảo an toàn bảo hộ lao động
51.	CM 51	Giám sát quy trình phòng chống cháy nổ
52.	CM 52	Giám sát quy trình an toàn điện
53.	CM 53	Giám sát quy trình vệ sinh công nghiệp
54.	CM 54	Lập kế hoạch bảo dưỡng và sửa chữa
55.	CM 55	Kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa
56.	CM 56	Quản lý hệ thống công nghệ phay vạn năng
57.	CM 57	Sử dụng công cụ kiểm tra tiên tiến
58.	CM 58	Cập nhật công nghệ mới
59.	CM 59	Tư vấn khách hàng
60.	CM 60	Đào tạo thợ bậc dưới

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM
TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: THỢ PHAY VẠN NĂNG CƠ BẢN
BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 1

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1.	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2.	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3.	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4.	CB04	An toàn lao động
5.	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6.	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1.	CC 01	Phân tích bản vẽ
2.	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3.	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4.	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5.	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6.	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7.	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8.	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9.	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1.	CM 02	Chuẩn bị phôi
2.	CM 03	Chọn máy phay vạn năng
3.	CM 04	Lựa chọn dao phay tiêu chuẩn
4.	CM 05	Lựa chọn dao phay phi tiêu chuẩn
5.	CM 06	Lựa chọn đồ gá phay
6.	CM 07	Lựa chọn dụng cụ đo
7.	CM 08	Chọn trang thiết bị phụ kèm theo máy
8.	CM 09	Sử dụng máy mài hai đá
9.	CM 15	Gia công mặt phẳng
10.	CM 16	Gia công mặt phẳng song song

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
11.	CM 17	Gia công mặt phẳng vuông góc
12.	CM 18	Gia công mặt bậc
13.	CM 38	Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM
TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: THỢ PHAY VẠN NĂNG
BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 2

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1.	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2.	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3.	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4.	CB04	An toàn lao động
5.	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6.	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1.	CC 01	Phân tích bản vẽ
2.	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3.	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4.	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5.	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6.	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7.	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8.	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9.	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1.	CM 15	Gia công mặt phẳng
2.	CM 16	Gia công mặt phẳng song song
3.	CM 17	Gia công mặt phẳng vuông góc
4.	CM 18	Gia công mặt bậc
5.	CM 19	Gia công rãnh theo đường thẳng
6.	CM 22	Gia công rãnh then trên trục
7.	CM 25	Gia công mặt định hình
8.	CM 31	Khoan trên máy phay vạn năng
9.	CM 32	Khoét trên máy phay vạn năng
10.	CM 36	Gia công rãnh chốt đuôi én trên máy phay vạn năng

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
11.	CM 37	Tính toán và đo gián tiếp
12.	CM 38	Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM

TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: KỸ THUẬT VIÊN PHAY VẠN NĂNG
BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 3

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1.	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2.	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3.	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4.	CB04	An toàn lao động
5.	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6.	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1.	CC 01	Phân tích bản vẽ
2.	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3.	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4.	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5.	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6.	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7.	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8.	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9.	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1.	CM 01	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
2.	CM 11	Sử dụng phần mềm thiết kế cơ khí
3.	CM 12	Lập quy trình công nghệ gia công phay
4.	CM 23	Gia công trục then hoa
5.	CM 24	Gia công đa giác
6.	CM 26	Gia công bánh răng trụ
7.	CM 29	Gia công thanh răng
8.	CM 32	Khoét trên máy phay vạn năng
9.	CM 33	Doa trên máy phay vạn năng
10.	CM 34	Gia công hốc trên máy phay vạn năng

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
11.	CM 37	Tính toán và đo gián tiếp
12.	CM 38	Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công
13.	CM 40	Bảo dưỡng đồ gá phay vạn năng
14.	CM 41	Bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm cơ khí
15.	CM 56	Quản lý hệ thống công nghệ phay vạn năng
16.	CM 57	Sử dụng công cụ kiểm tra tiên tiến
17.	CM 58	Cập nhật công nghệ mới
18.	CM 59	Tư vấn khách hàng
19.	CM 60	Đào tạo thợ bậc dưới

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM

TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: GIÁM SÁT SẢN XUẤT VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG

BẬP TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 3

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1.	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2.	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3.	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4.	CB04	An toàn lao động
5.	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6.	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1.	CC 01	Phân tích bản vẽ
2.	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3.	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4.	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5.	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6.	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7.	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8.	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9.	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1.	CM 45	Giám sát quá trình sản xuất
2.	CM 46	Giám sát tình trạng hoạt động của máy
3.	CM 47	Giám sát tình trạng sử dụng đồ gá
4.	CM 48	Giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ cắt
5.	CM 49	Giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ đo, kiểm
6.	CM 50	Giám sát quy trình đảm bảo an toàn bảo hộ lao động
7.	CM 51	Giám sát quy trình phòng chống cháy nổ
8.	CM 52	Giám sát quy trình an toàn điện
9.	CM 53	Giám sát quy trình vệ sinh công nghiệp

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM

TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: KỸ SƯ PHAY VẠN NĂNG

BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 4

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4	CB04	An toàn lao động
5	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1	CC 01	Phân tích bản vẽ
2	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1	CM 11	Sử dụng phần mềm thiết kế cơ khí
2	CM 12	Lập quy trình công nghệ gia công phay
3	CM 13	Thiết kế đồ gá phay vạn năng
4	CM 14	Thiết kế dao phay phi tiêu chuẩn
5	CM 19	Gia công rãnh theo đường thẳng
6	CM 20	Gia công rãnh xoắn
7	CM 26	Gia công bánh răng trụ
8	CM 29	Gia công thanh răng
9	CM 30	Gia công ly hợp vấu
10	CM 37	Tính toán và đo gián tiếp

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
11	CM 38	Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công
12	CM 39	Lắp ráp đồ gá phay vạn năng
13	CM 56	Quản lý hệ thống công nghệ phay vạn năng
14	CM 57	Sử dụng công cụ kiểm tra tiên tiến
15	CM 58	Cập nhật công nghệ mới
16	CM 59	Tư vấn khách hàng
17	CM 60	Đào tạo thợ bậc dưới

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM
TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: ĐIỀU HÀNH VÀ TỔ CHỨC SẢN XUẤT
BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 4

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4	CB04	An toàn lao động
5	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1	CC 01	Phân tích bản vẽ
2	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1	CM 42	Xây dựng kế hoạch sản xuất
2	CM 43	Lập quy trình sản xuất
3	CM 44	Điều hành quá trình sản xuất
4	CM 45	Giám sát quá trình sản xuất
5	CM 54	Lập kế hoạch bảo dưỡng và sửa chữa
6	CM 55	Kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa
7	CM 56	Quản lý hệ thống công nghệ phay vạn năng
8	CM 57	Sử dụng công cụ kiểm tra tiên tiến
9	CM 58	Cập nhật công nghệ mới
10	CM 59	Tư vấn khách hàng

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
11	CM 60	Đào tạo thợ bậc dưới

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC THEO VỊ TRÍ VIỆC LÀM
TÊN VỊ TRÍ VIỆC LÀM: KỸ SƯ TRƯỞNG PHAY VẠN NĂNG
BẬC TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG NGHỀ: BẬC 5

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
I.	Các năng lực cơ bản	
1	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4	CB04	An toàn lao động
5	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
II.	Các năng lực chung	
1	CC 01	Phân tích bản vẽ
2	CC 02	Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí
3	CC 03	Nhận diện quy cách phôi Phay
4	CC 04	Xác định chế độ cắt (V,S,t)
5	CC 05	Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí
6	CC 06	Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay
7	CC 07	Tổ chức nơi làm việc
8	CC 08	Hoàn thiện sản phẩm nhập kho
9	CC 09	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
III.	Năng lực chuyên môn	
1	CM 20	Gia công rãnh theo đường cong
2	CM 27	Gia công bánh răng côn
3	CM 28	Gia công bánh vít – trục vít
4	CM 37	Tính toán và đo gián tiếp
5	CM 38	Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công
6	CM 42	Xây dựng kế hoạch sản xuất
7	CM 43	Lập quy trình sản xuất
8	CM 44	Điều hành quá trình sản xuất
9	CM 45	Giám sát quá trình sản xuất

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
10	CM 56	Quản lý hệ thống công nghệ phay vụn năng
11	CM 57	Sử dụng công cụ kiểm tra tiên tiến
12	CM 58	Cập nhật công nghệ mới
13	CM 59	Tư vấn khách hàng
14	CM 60	Đào tạo thợ bậc dưới

CÁC ĐƠN VỊ NĂNG LỰC

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Ứng xử nghề nghiệp

MÃ SỐ: CB01

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Thực hiện tác phong công nghiệp trong lao động

1.1. Ứng xử kịp thời theo trình độ kỹ thuật, công nghệ và cách thức quản lý lao động tại nơi làm việc

1.2. Thực hiện được các yêu cầu tại nơi làm việc về hoạt động sản xuất, kinh doanh từng giai đoạn theo tiến độ, chất lượng, quy mô sản phẩm

1.3. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc đảm bảo tác phong công nghiệp chung trong tổ chức nơi làm việc

2. Thực hiện các quy định của pháp luật của nhà nước và quy định pháp luật về lao động

2.1. Tránh được các sai sót, vi phạm pháp luật của nhà nước và quy định pháp luật về lao động

2.2. Phối hợp với các bộ phận, cá nhân liên quan trong việc duy trì, tuân thủ các quy định pháp luật của nhà nước và quy định pháp luật về lao động tại nơi làm việc

2.3. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc đảm bảo bảo chấp hành quy định pháp luật của nhà nước và quy định pháp luật về lao động chung của tập thể tổ chức nơi làm việc

3. Thực hiện các quy trình, chế độ làm việc

3.1. Tránh được các sai sót, vi phạm theo quy trình, chế độ về hoạt động sản xuất, kinh doanh tại nơi làm việc

3.2. Phối hợp với các bộ phận, cá nhân liên quan trong việc duy trì, đảm bảo các quy trình, chế độ làm việc theo quy định

3.3. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc đảm bảo các quy trình, chế độ làm việc được tôn trọng và thực hiện nghiêm túc trong tổ chức nơi làm việc

4. Cập nhật, bổ sung, nâng cao trình độ

4.1. Học hỏi, sáng tạo, sáng kiến, áp dụng công nghệ thông tin, ngoại ngữ vào công việc để nâng cao năng suất lao động, đóng góp vào tăng năng lực cạnh tranh của tổ chức nơi làm việc

4.2. Phối hợp với các bộ phận, cá nhân liên quan trong việc chia sẻ, học tập nâng cao trình độ và thăng tiến nghề nghiệp của bản thân và tập thể nơi làm việc

4.3. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc đảm bảo khả năng học hỏi, sáng tạo, sáng kiến và áp dụng tiến bộ mới về khoa học công nghệ, khoa học quản lý trong tổ chức nơi làm việc

5. Tư duy tích cực trong hoạt động nghề nghiệp

5.1. Hiểu và phân tích tầm nhìn, sứ mệnh và giá trị của tổ chức nơi làm việc để áp dụng và truyền thông về tổ chức nơi làm việc

5.2. Xác định được kết quả tích cực từ hoạt động nghề nghiệp

5.3. Đánh giá được giá trị bản thân với hoạt động nghề nghiệp

5.4. Nhận thức được ý nghĩa, vai trò và giá trị của lĩnh vực nghề nghiệp đang hành nghề

5.5. Phối hợp với các bộ phận, cá nhân liên quan trong việc chia sẻ, áp dụng giá trị tích cực trong hoạt động nghề nghiệp tại tổ chức nơi làm việc

5.5. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc đảm bảo, duy trì tư duy tích cực trong hoạt động nghề nghiệp trong tổ chức nơi làm việc

6. Xử lý, giải quyết các tình huống

6.1. Đánh giá, phân tích tình huống theo mức độ nhiệm vụ, công việc đảm nhận và đưa ra được những tình huống khác nhau bao gồm tình huống phát sinh có thể

6.2. Vận dụng kỹ năng và kiến thức để lựa chọn giải pháp giải quyết hiệu quả tình huống khi phát sinh đảm bảo thực hiện nhiệm vụ, công việc đảm nhận

6.3. Phối hợp với các bộ phận, cá nhân liên quan trong việc xử lý, giải quyết hiệu quả các tình huống trong hoạt động nghề nghiệp theo nhiệm vụ, công việc đảm nhận tại tổ chức nơi làm việc

6.4. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc xử lý, giải quyết hiệu quả các tình huống trong thực hiện nhiệm vụ, công việc chung trong tổ chức nơi làm việc

7. Sử dụng hiệu quả công cụ lao động trong thực hiện công việc

7.1. Đánh giá, phân tích để lựa chọn được công cụ lao động sẵn có và sử dụng lựa chọn đó thực hiện hiệu quả có năng suất, chất lượng nhiệm vụ, công việc đảm nhận

7.2. Sử dụng, vận hành công cụ công cụ lao động theo quy trình hướng dẫn kỹ thuật tránh sai sót, gây hỏng hóc và gây lãng phí

7.3. Đảm bảo chế độ hoạt động, lưu trữ, cất giữ công cụ lao động theo quy định, hướng dẫn kỹ thuật tránh sai sót, gây hỏng hóc và gây lãng phí

7.4. Phối hợp với các bộ phận, cá nhân liên quan trong việc đảm bảo sử dụng hiệu quả công cụ lao động trong thực hiện công việc của bản thân và tập thể nơi làm việc

7.5. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc đảm bảo sử dụng hiệu quả công cụ lao động chung trong thực hiện công việc trong tổ chức nơi làm việc

8. Định hướng và phát triển nghề nghiệp

8.1 Đánh giá, phân tích được mục đích, vai trò, giá trị hoạt động nghề nghiệp của bản thân tại tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng

8.2 Quản lý nghề nghiệp bản thân tại tổ chức nơi làm việc và hoạt động nghề nghiệp

8.3 Xác định lộ trình, tham gia các khóa học và tự học tập, rèn luyện suốt đời để phát triển và thăng tiến nghề nghiệp

9. Khởi nghiệp

9.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và ý tưởng thay đổi để tăng năng suất lao động phù hợp với giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

9.2. Định hướng, đánh giá, phân tích, lựa chọn được tình huống vận dụng khởi nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp tại tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng

9.3. Tích lũy kiến thức, kỹ năng khởi nghiệp

9.4. Lập kế hoạch, chiến lược khởi nghiệp

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng

- Đặt mục tiêu/ tạo động lực làm việc;
- Phát triển cá nhân và sự nghiệp;
- Lãnh đạo bản thân;
- Giải quyết vấn đề;
- Lập kế hoạch và tổ chức công việc;

- Áp dụng các quy trình, tiêu chuẩn của nghề trong việc thực hiện nhiệm vụ;
- Đề xuất cải thiện phương thức làm việc đạt hiệu quả;
- Kỹ năng tính toán;
- Nhận thức về quy định, quy trình;
- Phối hợp nhóm; Truyền thông;
- Sáng tạo;
- Ra quyết định;
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ theo quy định.

Kiến thức thiết yếu

- Tiêu chuẩn nghề nghiệp và quy trình sản xuất, quy trình thực hiện công việc;
- Năng suất lao động;
- Dịch vụ khách hàng;
- Tài chính;
- Tiêu chuẩn thực hiện nhiệm vụ theo những yêu cầu của nghề;
- Tiêu chí đánh giá chất lượng kết quả thực hiện công việc;
- Quy tắc, nội dung giao tiếp với đồng nghiệp, cấp trên, khách hàng và các đối tác liên quan;
- Nghệ thuật ứng xử trong giao tiếp nghề nghiệp với các bên liên quan;
- Giá trị tổ chức nơi làm việc;
- Quy định tại nơi làm việc;
- Quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn trong hoạt động nghề nghiệp.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Mô tả công việc, tiến trình thực hiện công việc;
- Hướng dẫn, quy trình sản xuất, tiêu chuẩn thực hiện nhiệm vụ;
- Thông tin phản hồi từ giám sát viên và đồng nghiệp.
- Quy định, qui tắc làm việc có liên quan;
- Các bộ luật liên quan;
- Các văn bản qui phạm pháp luật;
- Công cụ tìm kiếm, lưu trữ văn bản quy phạm pháp luật;
- Điều kiện làm việc theo phạm vi công việc tại đơn vị.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá:

- Quan sát, thu thập chứng cứ thực hiện công việc;
- Mô phỏng tình huống;
- Phỏng vấn, trắc nghiệm khách quan hoặc tự luận;
- Thuyết trình của người được sát hạch nhằm cải thiện hiệu quả, chất lượng công việc .

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Thích nghi nghề nghiệp

MÃ SỐ: CB02

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Nhận thức thay đổi và xu thế phát triển nghề nghiệp

1.1 Phân tích được những tồn tại, các vấn đề cần giải quyết để cải thiện việc làm và thích nghi với môi trường làm việc, môi trường sống

1.2. Xác định được các tình huống khác nhau có thể xảy ra trước một sự việc của việc làm và nghề nghiệp, hiện tượng xã hội.

1.3. Nhận diện và tổng hợp được những sự việc, hoạt động có tính lặp đi, lặp lại hoặc thành quy luật trong công việc

2. Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc

2.1. Xác định trách nhiệm bản thân trong quan hệ giao tiếp công việc và quan hệ cá nhân với các thành viên trong nhóm/bộ phận tại nơi làm việc

2.2. Xây dựng mối quan hệ hợp tác tích cực trong nhóm/bộ phận

2.3. Khuyến khích, ghi nhận và hành động dựa trên phản hồi từ thành viên khác trong nhóm/bộ phận

3. Đóng góp vào hoạt động của nhóm/bộ phận

3.1 Hỗ trợ các thành viên trong nhóm/bộ phận để đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra

3.2. Sẵn sàng hợp tác, hỗ trợ các thành viên trong nhóm/bộ phận để đảm bảo đạt được mục tiêu chung của nhóm/bộ phận

3.3. Chia sẻ thông tin liên quan tới công việc với các thành viên trong nhóm/bộ phận nhằm đảm bảo đạt được mục tiêu đã đề ra

4. Thực hiện hiệu quả công việc

4.1. Thực hiện đúng nội dung công việc theo sự hướng dẫn

4.2. Lập kế hoạch, tiến độ thực hiện công việc

4.3. Giao, phân công công việc trong nhóm/bộ phận để hoàn thành tiến độ kế hoạch

4.4. Xử lý được những tình huống phát sinh trong quá trình thực hiện công việc

4.5. Đánh giá được kết quả thực hiện công việc của mình

5. Xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn

5.1. Nhận diện được sự khác biệt về giá trị và niềm tin cá nhân cũng như tầm quan trọng của chúng trong xây dựng các mối quan hệ

5.2. Xác định sự khác biệt về ngôn ngữ và văn hóa trong phong cách giao tiếp để xử lý một cách thích hợp

5.3. Xác định các vấn đề mâu thuẫn và tích cực xây dựng, tìm kiếm giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của nhóm/ bộ phận

5.4. Tìm kiếm sự trợ giúp của thành viên trong nhóm/bộ phận khi có vấn đề hay mâu thuẫn nảy sinh

6. Cập nhật và vận dụng được các lợi thế sẵn có của khoa học công nghệ để thích ứng với thay đổi và xu thế phát triển.

6.1. Tìm kiếm, cập nhật và chia sẻ thông tin về sự tiến bộ, ứng dụng khoa học công nghệ và hoạt động xã hội, công tác cộng đồng tại tổ chức nơi làm việc và cộng đồng

6.2. Tham gia các hoạt động xã hội, công tác cộng đồng tại tổ chức nơi làm việc và cộng đồng

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng

- Phối hợp nhóm;
- Giao tiếp, ứng xử;
- Thuyết trình;
- Đàm phán;
- Xác định và giải quyết vấn đề;
- Học và tự học;
- Phát triển cá nhân và sự nghiệp;
- Lập kế hoạch và tổ chức công việc;
- Công nghệ thông tin;
- Truyền thông;
- Ngoại ngữ;
- Chuyển đổi số;
- Tư duy phản biện;
- Cập nhật khoa học và công nghệ;
- Quản lý thời gian;
- Tư duy sáng tạo.

Kiến thức thiết yếu

- Quy trình, tiêu chuẩn và chính sách về làm việc nhóm theo những yêu cầu của ngành;

- Môi trường mạng;
- Phần mềm ứng dụng CNTT;
- Vai trò, mục đích và mục tiêu của cá nhân, tổ chức tại nơi làm việc;
- Vai trò và trách nhiệm của cá nhân tại nơi làm việc;
- Hình thức và thực hành giao tiếp;
- Vai trò và quy định ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa các thành viên trong nhóm;
- Áp dụng các phương thức giao tiếp hiệu quả trong môi trường nhóm;
- Tiêu chuẩn đạo đức và hành vi của các thành viên trong nhóm;
- Văn hóa doanh nghiệp và môi trường hoạt động nghề nghiệp;
- Văn hóa xã hội, phong tục, tập quán của địa phương;
- Trách nhiệm xã hội và hoạt động cộng đồng của cá nhân, đơn vị.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Quy tắc ứng xử của cơ quan/đơn vị;
- Mô tả công việc và sắp xếp nhân viên;
- Hướng dẫn kiểm soát các nguy cơ, rủi ro tại nơi làm việc;
- Thông tin phản hồi từ giám sát viên và đồng nghiệp;
- Điều kiện làm việc tại đơn vị; môi trường xã hội tại địa phương đơn vị đóng và nơi cư trú;
- Trang thiết bị, dụng cụ và bối cảnh thực hiện công việc thuộc phạm vi nghề nghiệp.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Quan sát, thu thập chứng cứ thực hiện công việc trong nhóm thông qua:

- Bài tập kiểu dự án;
- Mô phỏng tình huống;
- Phỏng vấn, trắc nghiệm khách quan hoặc tự luận;
- Thuyết trình kế hoạch của người được sát hạch nhằm cải thiện hiệu quả làm việc nhóm.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Ứng dụng công nghệ số

MÃ SỐ: CB03

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Sử dụng các thiết bị, hệ thống và phần mềm công nghệ số đã được xác định trong quá trình thực hiện công việc (Mức độ 1)

1.1. Xác định mục đích, lợi ích của các thiết bị, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, công nghệ số được yêu cầu sử dụng trong quá trình thực hiện công việc

1.2. Tìm kiếm, thu thập, trao đổi, lưu trữ và truy xuất thông tin theo yêu cầu của công việc và tổ chức để giải quyết vấn đề, thúc đẩy hiệu quả công việc và tăng cường kết nối, giao tiếp, chia sẻ thông tin

1.3. Sử dụng máy vi tính và thiết bị cầm tay thông minh cho các hoạt động dịch vụ công trực tuyến, thanh toán điện tử và thương mại điện tử

1.4. Nhận biết các rủi ro, sự cố công nghệ thông tin, công nghệ số trong phạm vi công việc

1.5. Bảo đảm an toàn dữ liệu cá nhân khi giao dịch trực tuyến; tuân thủ các quy định của tổ chức về an toàn mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức, quy định của pháp luật về bản quyền

2. Xác định cơ hội, đánh giá rủi ro và lựa chọn các thiết bị, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ số trong quá trình thực hiện công việc (Mức độ 2).

2.1. Sử dụng các thiết bị, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, công nghệ số thông dụng trong quá trình thực hiện công việc để thu thập thông tin, giải quyết vấn đề, thúc đẩy hiệu quả công việc và tăng cường kết nối, giao tiếp, chia sẻ thông tin

2.2. Có chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin

2.3. Xem xét, đánh giá và đề xuất ứng dụng các kênh truyền thông, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ số mới trong công việc

2.4. Đánh giá và xử lý các rủi ro, sự cố công nghệ thông tin, công nghệ số thông thường

2.5. Bảo vệ, gìn giữ và kiểm soát dữ liệu của cá nhân và tổ chức; thực

hiện các quy định của tổ chức về an toàn mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức, quy định của pháp luật về bản quyền

3. Thúc đẩy việc tạo ra môi trường và văn hóa kỹ thuật số, hỗ trợ các thành viên trong tổ chức về lợi ích, rủi ro và sử dụng các thiết bị, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ số trong quá trình thực hiện công việc (Mức độ 3).

3.1. Xây dựng kế hoạch, chiến lược và tổ chức thực hiện ứng dụng công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, công nghệ số cho tổ chức để thúc đẩy hiệu quả công việc, tăng cường kết nối, giao tiếp, chia sẻ thông tin và phát triển tổ chức

3.2. Xây dựng và tổ chức thực hiện các quy định, chính sách về an toàn, an ninh mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức, tạo ra môi trường và văn hóa sử dụng công nghệ thông tin và công nghệ số. Thực hiện các quy định của pháp luật về bản quyền

3.3. Có chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT nâng cao theo quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin

3.4. Đánh giá, xem xét việc sử dụng các kênh truyền thông, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ số mới cho tổ chức

3.5. Quản lý các rủi ro và sự cố công nghệ thông tin, công nghệ số của tổ chức

3.6. Phân tích các lỗi, vi phạm đối với hệ thống kỹ thuật số và CNTT của tổ chức để tăng cường an ninh mạng và giảm các vi phạm dữ liệu hoặc lỗi hệ thống

3.7. Đánh giá các ứng dụng hiện tại của các công cụ, hệ thống hoặc phần mềm CNTT và công nghệ số để đề xuất các lĩnh vực cải tiến

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng và kiến thức thiết yếu cho Mức độ 1:

- Các khái niệm, thuật ngữ CNTT và kỹ thuật số cơ bản;
- Các loại thiết bị, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, kỹ thuật số do tổ chức quy định;
- Các loại công cụ thu tập thông tin và tìm kiếm kỹ thuật số;

- Quy định, chính sách về an toàn, an ninh mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức;
- Sử dụng các loại thiết bị, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, kỹ thuật số do tổ chức quy định trong công việc;
- Nhận biết các rủi ro, sự cố CNTT, kỹ thuật số trong công việc;
- Tuân thủ các quy định của tổ chức về an toàn mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức.

Kỹ năng quan trọng và kiến thức thiết yếu cho Mức độ 2:

- Các kỹ năng, kiến thức để đạt được Chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin;
- Quy định, chính sách về an toàn, an ninh mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức;
- Các loại rủi ro, sự cố công nghệ thông tin, kỹ thuật số thông thường.
- Xử lý các rủi ro, sự cố công nghệ thông tin, kỹ thuật số thông thường.
- Tuân thủ các quy định của tổ chức về an toàn mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức.

Kỹ năng quan trọng và kiến thức thiết yếu cho Mức độ 3:

- Các kỹ năng, kiến thức để đạt được Chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT nâng cao theo quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin;
- Quy định, chính sách về an toàn, an ninh mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức;
- Các kênh truyền thông, công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ kỹ thuật số mới;
- Quy trình thực hiện công nghệ của CNTT và kỹ thuật số;
- Phương pháp đánh giá sự phù hợp của các công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, kỹ thuật số;
- Khuôn khổ pháp lý và các quy định liên quan đến công cụ, hệ thống và phần mềm công nghệ thông tin, kỹ thuật số;
- Kỹ thuật đánh giá rủi ro hệ thống CNTT và kỹ thuật số;
- Kỹ thuật quản lý dữ liệu và quản lý rủi ro an ninh mạng;

- Tuân thủ các quy định của tổ chức về an toàn mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Phần cứng, phần mềm, mạng máy tính và truyền thông, các ứng dụng công nghệ theo yêu cầu công việc của tổ chức hoặc theo quy định tại các phụ lục kèm theo quy định tại Điều 2, Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin của Bộ Thông tin và Truyền thông;

- Quy định, chính sách về an toàn, an ninh mạng, quyền riêng tư của cá nhân và tổ chức; các quy định của pháp luật về bản quyền.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá mức độ đạt được đơn vị năng lực:

- Công nhận chương trình đã học hoặc các chứng chỉ về công nghệ thông tin, kỹ thuật số người lao động đạt được;

- Đánh giá thông qua bài thi trắc nghiệm lý thuyết và bài tập thực hành riêng biệt hoặc kết hợp trong đề thi đánh giá kỹ năng nghề của nghề;

- Mức độ 2 có thể đánh giá theo chuẩn sử dụng công nghệ thông tin cơ bản được quy định tại khoản 1 Điều 2 Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014;

- Mức độ 3 có thể đánh giá theo chuẩn sử dụng công nghệ thông tin nâng cao được quy định tại khoản 1 Điều 2 Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 và bổ sung thêm kiến thức, kỹ năng để đáp ứng các tiêu chí thực hiện của Mức độ 3.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: An toàn lao động

MÃ SỐ: CB04

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Thực hiện các qui định an toàn sức khỏe, lao động

1.1. Thực hiện các quy định pháp luật về công tác đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ, an toàn về điện và bảo vệ môi trường

1.2. Sử dụng thiết bị, dụng cụ lao động và thực hiện quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường

1.3. Tham gia các hoạt động phòng chống, chữa cháy, phòng chống và cứu chữa tai nạn lao động

1.4. Xác định những người có trách nhiệm để đưa ra những bất cập về sự an toàn ở nơi làm việc

1.5. Xác định các mối nguy hiểm hiện có và tiềm ẩn tại nơi làm việc, báo cáo cho những người có trách nhiệm và ghi lại chúng theo quy định ở nơi làm việc

1.6. Xác định, thực hiện các thủ tục và hướng dẫn của cấp trên

1.7. Xác định và báo cáo các sự cố khẩn cấp và thương tích cho người có trách nhiệm theo thủ tục ở nơi làm việc

1.8. Xác định người chịu trách nhiệm và nhiệm vụ của họ đối với khu vực làm việc của mình

2. Làm việc an toàn

2.1. Thực hiện theo các quy trình và hướng dẫn an toàn được cung cấp khi làm việc

2.2. Tiến hành kiểm tra hệ thống và kiểm tra thiết bị trước khi làm việc

2.3. Thực hiện quy trình làm việc để ứng phó với các sự cố khẩn cấp

2.4. Áp dụng các phương án tổ chức và kỹ thuật để phòng tránh rủi ro và căng thẳng về thể chất và tinh thần

3. Tham gia vào các quy trình tư vấn về an toàn và đảm bảo sức khỏe tại nơi làm việc

3.1. Đóng góp cho các cuộc họp, các đợt kiểm tra và các hoạt động tư vấn khác về an toàn và đảm bảo sức khỏe tại nơi làm việc

3.2. Phổ biến quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động, vệ sinh lao động, vấn đề về an toàn và đảm bảo sức khỏe tại nơi làm việc cho những người khác theo quy định của tổ chức

3.3. Thực hiện các biện pháp để phòng tránh mối nguy hiểm và giảm rủi ro tại nơi làm việc

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng

- Xác định và giải thích thông tin liên quan đến an toàn và các sự cố khẩn cấp;
- Cung cấp thông tin thực tế, sử dụng cấu trúc và ngôn ngữ phù hợp với đối tượng và điều kiện;
- Trích xuất các dẫn chứng cụ thể từ các báo cáo, mô tả, ý kiến và giải thích;
- Tuân thủ các yêu cầu pháp lý về an toàn và đảm bảo sức khỏe tại nơi làm việc;
- Theo dõi các cách thức và thủ tục liên quan đến vai trò của mình;
- Tìm kiếm sự trợ giúp từ những người khác khi các vấn đề về an toàn nằm ngoài phạm vi trách nhiệm của mình;
- Lập kế hoạch, tổ chức và thực hiện các nhiệm vụ thường xuyên để đảm bảo sức khỏe và an toàn;
- Cập nhật các quy định về an toàn lao động, pháp lệnh về phòng chống, chữa cháy, phòng ngừa mất an toàn về điện và cứu hộ khi có tai nạn lao động;
- Thực hiện các biện pháp cần thiết đảm bảo an toàn môi trường, bảo vệ môi trường;
- Vận động, tuyên truyền đồng nghiệp và người dân thực hiện nghiêm túc các quy định liên quan đến an toàn lao động, an toàn cháy nổ và bảo vệ môi trường tại nơi làm việc và nơi cư trú;
- Tham gia công tác cứu hộ, cứu nạn khi xảy ra tai nạn lao động, cháy nổ.

Kiến thức thiết yếu

- Những lưu ý an toàn sức khỏe nghề nghiệp của hoạt động kinh doanh và quan hệ khách hàng;
- Quy trình khẩn cấp và an toàn nơi làm việc;
- Quy trình báo cáo máy móc và thiết bị hỏng hóc;

- Quy định an toàn sức khỏe nghề nghiệp, yêu cầu về an toàn cá nhân, thiết bị và vật liệu;
- Vị trí và áp dụng thiết bị phòng chống cháy nổ tại nơi làm việc;
- Quá trình xử lý hàng hóa nguy hiểm và hóa chất độc hại;
- Quy trình báo cáo tại nơi làm việc;
- Các quy định pháp luật về an toàn lao động, chế độ bảo hộ, công tác vệ sinh an toàn lao động và bảo vệ môi trường;
- Biện pháp phòng ngừa và đảm bảo an toàn lao động, bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất kinh doanh;
- Tổ chức công tác cứu hộ, cứu nạn.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Chính sách của các tổ chức có liên quan, quy trình vận hành và nội quy làm việc chuẩn;
- Quy định, quy tắc làm việc có liên quan;
- Công cụ, thiết bị và nguồn lực tại nơi làm việc;
- Thiết bị bảo hộ cá nhân phù hợp với vai trò và khu vực làm việc.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Phương pháp đánh giá

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua kiểm tra kiến thức và kỹ năng thực hành về công tác đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường tại đơn vị.

- Phỏng vấn, trắc nghiệm khách quan, tự luận;
- Thực hành tại nơi sản xuất.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
MÃ SỐ: CB05

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Tự đánh giá sức khỏe bản thân

- 1.1. Cập nhật kiến thức cơ bản về sức khỏe thể chất và tinh thần
- 1.2. Tự đánh giá tình trạng sức khỏe theo các tiêu chí, thông số phổ biến về sức khỏe thể chất và tinh thần
- 1.3. Tham vấn chuyên gia về sức khỏe thể chất và tinh thần để đánh giá tình trạng sức khỏe của bản thân

2. Rèn luyện sức khỏe thể chất và tinh thần

- 2.1. Tham gia các hoạt động rèn luyện thể thao, rèn luyện thể chất và văn hóa văn nghệ tại đơn vị và nơi cư trú
- 2.2. Tuyên truyền và tham gia xây dựng cộng đồng tích cực hoạt động rèn luyện thể thao, văn hóa văn nghệ tại đơn vị và nơi cư trú
- 2.3. Tham vấn chuyên gia và thực hiện nghiêm ngặt các quy định về vận động rèn luyện thể chất, nâng cao sức khỏe tinh thần
- 2.4. Đảm bảo tiêu chuẩn sức khỏe thể chất, tinh thần đáp ứng yêu cầu hoạt động nghề nghiệp
- 2.5. Thực hiện khám sức khỏe định kỳ

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng

- Chăm sóc sức khỏe và rèn luyện thân thể;
- Đặt mục tiêu/động lực bản thân;
- Tự quản lý bản thân;
- Giữ gìn vệ sinh cá nhân, vệ sinh môi trường;
- Rèn luyện đúng về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao;
- Cảm nhận văn hóa, nghệ thuật;
- Tham vấn chuyên gia và tự đánh giá tình trạng sức khỏe thể chất và tinh thần; so sánh đánh giá mức độ đáp ứng tiêu chuẩn sức khỏe trong hoạt động nghề nghiệp;
- Lựa chọn và thực hiện chế độ rèn luyện thể chất, nâng cao đời sống tinh thần phù hợp với điều kiện nơi làm việc và nơi cư trú;
- Hoạt động rèn luyện thể thao, văn hóa xã hội.

Kiến thức thiết yếu

- Yêu cầu của việc chăm sóc sức khỏe và rèn luyện thân thể;
- Yêu cầu giữ gìn vệ sinh cá nhân, vệ sinh môi trường;
- Nội dung hoạt động thể chất;
- Nội dung về văn hóa, nghệ thuật;
- Nội dung cơ bản về sức khỏe thể chất, sức khỏe tinh thần;
- Phương pháp tự rèn luyện để nâng cao sức khỏe thể chất, tinh thần đáp ứng yêu cầu hoạt động nghề nghiệp và nâng cao chất lượng sống.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Các văn bản hướng dẫn về chăm sóc sức khỏe cá nhân;
- Địa điểm, trang thiết bị luyện tập;
- Giáo trình môn học Giáo dục thể chất.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua hành vi sống của mỗi cá nhân.

Các phương pháp sau được sử dụng kết hợp để đánh giá:

- Phỏng vấn, trắc nghiệm khách quan, tự luận;
- Mô phỏng tình huống;
- Thuyết trình hiểu biết về những nội dung chăm sóc sức khỏe, rèn luyện thân thể;

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Đạo đức nghề nghiệp

MÃ SỐ: CB06

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Thực hiện tư tưởng, đạo đức, lối sống theo hiến pháp, pháp luật và phù hợp với thuần phong mỹ tục, văn hóa, truyền thống dân tộc

1.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung tư tưởng, đạo đức, lối sống trong xã hội và quy định hiến pháp, pháp luật liên quan, các thuần phong, mỹ tục, văn hóa, truyền thống dân tộc liên quan đến bản thân trong hoạt động nghề nghiệp và hoàn thành nhiệm vụ, công việc đảm nhận phù hợp với giá trị tổ chức nơi làm việc hay cộng đồng sinh sống

1.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện ban đầu về tư tưởng, đạo đức, lối sống theo hiến pháp, pháp luật và phù hợp với thuần phong mỹ tục, văn hóa, truyền thống dân tộc

1.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế về tư tưởng, đạo đức, lối sống theo hiến pháp, pháp luật và phù hợp với thuần phong mỹ tục, văn hóa, truyền thống dân tộc

1.4. Thực hiện được bằng cách thức mới khác khi cần mà phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

2. Thực hiện văn hóa nghề nghiệp tại tổ chức nơi làm việc

2.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung văn hóa nghề nghiệp của tổ chức nơi làm việc và thực hiện nó phù hợp với giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

2.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện ban đầu về văn hóa nghề nghiệp tại tổ chức nơi làm việc

2.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế về văn hóa nghề nghiệp tại nơi làm việc

1.4. Thực hiện nội dung văn hóa nghề nghiệp được bằng cách thức mới khác khi cần mà phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

3. Sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường

3.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung sử dụng bền

vững tài nguyên và bảo vệ môi trường và thực hiện nó phù hợp với giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

3.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện ban đầu việc sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường trong hoạt động nghề nghiệp

3.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế việc sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường trong hoạt động nghề nghiệp

3.4. Thực hiện được việc sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường bằng cách thức mới khác khi cần mà vẫn phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

4. Thực hiện trách nhiệm, tính tự chủ của bản thân về nâng cao năng suất, hiệu quả, chất lượng đối với nhiệm vụ, công việc đảm nhận và phát triển bền vững đối với tổ chức nơi làm việc trong hoạt động nghề nghiệp

4.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung về năng suất, hiệu quả, chất lượng trong việc thực hiện nhiệm vụ, công việc đảm nhận và phát triển bền vững trong hoạt động nghề nghiệp và thực hiện chúng phù hợp với giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

4.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện ban đầu về nâng cao năng suất, hiệu quả, chất lượng đối với thực hiện nhiệm vụ, công việc đảm nhận và phát triển bền vững đối với tổ chức nơi làm việc trong hoạt động nghề nghiệp

4.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế việc nâng cao năng suất, hiệu quả, chất lượng đối với nhiệm vụ, công việc đảm nhận và phát triển bền vững đối với tổ chức nơi làm việc trong hoạt động nghề nghiệp

4.4. Thực hiện được việc sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường bằng cách thức mới khác khi cần mà vẫn phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

5. Thực hiện quyền và trách nhiệm công dân theo hiến pháp, pháp luật của Nhà nước

5.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung về quyền và trách nhiệm công dân theo hiến pháp, pháp luật của Nhà nước trong hoạt động nghề nghiệp và thực hiện chúng phù hợp với giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc

cộng đồng sinh sống

5.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện các quyền và trách nhiệm công dân theo hiến pháp, pháp luật của Nhà nước tại tổ chức nơi làm việc và trong hoạt động nghề nghiệp

5.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế việc thực hiện quyền và trách nhiệm công dân theo hiến pháp, pháp luật của Nhà nước tại tổ chức nơi làm việc trong hoạt động nghề nghiệp

5.4. Thực hiện được quyền và trách nhiệm công dân theo hiến pháp, pháp luật của Nhà nước bằng cách thức mới khác khi cần mà vẫn phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

6. Thực hiện đoàn kết, xây dựng và tư duy tích cực trong phối hợp với đồng nghiệp và trong tổ chức nơi làm việc và cộng đồng liên quan

6.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung về tính đoàn kết, xây dựng và tư duy tích cực trong phối hợp với đồng nghiệp và trong tổ chức nơi làm việc và cộng đồng liên quan trong hoạt động nghề nghiệp và thực hiện chúng phù hợp với giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

6.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện đoàn kết, xây dựng và tư duy tích cực trong phối hợp với đồng nghiệp và trong tổ chức nơi làm việc và cộng đồng liên quan trong hoạt động nghề nghiệp

6.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế việc thực hiện đoàn kết, xây dựng và tư duy tích cực trong phối hợp với đồng nghiệp và trong tổ chức nơi làm việc và cộng đồng liên quan trong hoạt động nghề nghiệp

6.4. Thực hiện được tính đoàn kết, xây dựng và tư duy tích cực trong phối hợp với đồng nghiệp và trong tổ chức nơi làm việc và cộng đồng liên quan bằng cách thức mới khác khi cần mà vẫn phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

7. Thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc phối hợp đóng góp xây dựng đạo đức nghề nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp

7.1. Xác định được mục đích, vai trò, giá trị và nội dung về tính trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc phối hợp đóng góp xây dựng đạo đức nghề nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp và thực hiện chúng phù hợp với

giá trị của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

7.2. Tạo ra và kết nối được các mối quan hệ liên quan đến bản thân trong việc thực hiện trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc phối hợp đóng góp xây dựng đạo đức nghề nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp

7.3. Tạo ra và quan sát được các tình huống có thể bằng thực nghiệm với những giải pháp có thể thực hiện được và phản ánh qua thực tế việc thực hiện tính trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc phối hợp đóng góp xây dựng đạo đức nghề nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp

7.4. Thực hiện được tính trách nhiệm và tính tự chủ của bản thân trong việc phối hợp đóng góp xây dựng đạo đức nghề nghiệp bằng cách thức mới khác khi cần mà vẫn phù hợp với mục đích của tổ chức nơi làm việc hoặc cộng đồng sinh sống

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng

- Tìm hiểu và học tập những nội dung năng lực thành phần về đạo đức nghề nghiệp;
- Xác định mục đích, vai trò, giá trị và nội dung các năng lực thành phần đạo đức nghề nghiệp;
- Phối hợp nhóm;
- Giao tiếp;
- Tư duy tích cực;
- Đánh giá và lãnh đạo, làm chủ bản thân;
- Đặt mục tiêu và động lực bản thân;
- Xác định vai trò, mục đích, giá trị tổ chức nơi làm việc và nghề nghiệp bản thân hành nghề;
- Xử lý tình huống khác nhau.

Kiến thức thiết yếu

- Tư tưởng đạo đức Hồ Chí Minh;
- Hiến pháp, pháp luật liên quan;
- Thuần phong mỹ tục, văn hóa, truyền thống dân tộc vùng miền nơi làm việc và Việt Nam;
- Văn hóa, văn hóa nghề nghiệp nơi làm việc;
- Quy tắc ứng xử;
- Đạo đức nghề nghiệp;

- Nguồn tài nguyên và môi trường bền vững;
- Năng suất, hiệu quả, chất lượng;
- Năng lực cạnh tranh;
- Quyền và trách nhiệm công dân theo hiến pháp, pháp luật;
- Tổ chức và sống, làm việc trong tổ chức.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Được truyền đạt, đào tạo, bồi dưỡng, chia sẻ kiến thức, tài liệu liên quan đến các kỹ năng quan trọng, kiến thức thiết yếu về đạo đức nghề nghiệp;
- Tìm kiếm, truy cập được các tài liệu, thông tin liên quan đến các kỹ năng quan trọng, kiến thức thiết yếu về đạo đức nghề nghiệp;
- Môi trường làm việc gồm lãnh đạo, quy định tổ chức, các hướng dẫn về thực hành, rèn luyện thực hiện đạo đức nghề nghiệp;
- Thời gian, công cụ về máy tính, môi trường kết nối mạng;
- Thực tế trải nghiệm rèn luyện, cập nhật về đạo đức nghề nghiệp theo định kỳ.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá mức độ đạt được đơn vị năng lực:

- Nghiên cứu tình huống có thể là các tình huống thực tế;
- Tương tác với người khác;
- Quan sát, thu thập chứng cứ thực hiện công việc;
- Bài tập thực hành;
- Phỏng vấn, trắc nghiệm khách quan hoặc tự luận;
- Thuyết trình nhằm cải thiện hiệu quả, chất lượng công việc;
- Bài viết tự luận.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Phân tích bản vẽ

MÃ SỐ: CC 01

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

1.1. Bản vẽ chi tiết đầy đủ

1.2. Tài liệu vẽ kỹ thuật, dụng sai, vật liệu đầy đủ

2. Phân tích bản vẽ

2.1. Phân tích đầy đủ nội dung, yêu cầu trong khung tên

2.2. Xác định đầy đủ các thông số kích thước

2.3. Xác định chính xác yêu cầu dung sai kích thước, hình dáng, vị trí, bề mặt

2.4. Đảm bảo định mức thời gian, đúng quy trình

3. Bảo quản bản vẽ

3.1. Sắp xếp bản vẽ an toàn, dễ tìm, dễ thấy, dễ lấy

3.2. Đảm bảo quy định lưu trữ bản vẽ

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng

- Phân tích vẽ;
- Bảo quản bản vẽ.

Kiến thức thiết yếu

- Vẽ kỹ thuật, dụng sai, vật liệu cơ khí;
- Công nghệ chế tạo máy, đồ gá.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Tài liệu chuyên môn.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện phân tích bản vẽ đảm bảo:

- Xác định được các yêu cầu trên bản vẽ;
- Đảm bảo định mức về thời gian;
- Đảm bảo an toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Sử dụng tài liệu chuyên ngành cơ khí

MÃ SỐ: CC02

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị tài liệu

- 1.1. Đầy đủ tài liệu các môn cơ sở ngành
- 1.2. Đầy đủ tài liệu các môn chuyên ngành

2. Chuẩn bị thực hiện

- 2.1. Phân loại chính xác tài liệu với từng công việc
- 2.2. Giá kê đầy đủ
- 2.3. Xác định vị trí để tài liệu hợp lý

3. Quá trình thực hiện

- 3.1. Bố trí nơi tra cứu tài liệu hợp lý
- 3.2. Lựa chọn tài liệu phù hợp
- 3.3. Tra cứu tài liệu chuyên ngành đúng vị trí việc làm
- 3.4. Bố trí nơi làm việc sạch sẽ
- 3.5. Sắp xếp tài liệu ngăn nắp
- 3.6. Đảm bảo an toàn khi thực hiện

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Sàng lọc, sắp xếp, sạch sẽ, sẵn sàng, sẵn sàng;
- Tra cứu thông tin chuyên ngành.

2. Kiến thức thiết yếu

- Kỹ thuật phay;
- Kỹ thuật đo;
- Kỹ thuật vật liệu, đồ gá, chế tạo máy;
- Kỹ thuật 5S.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Các loại tài liệu chuyên ngành;
- Trang bị giá kê, bàn kèm theo;
- Vị trí tra cứu tài liệu.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện sử dụng tài liệu chuyên ngành đúng yêu cầu công việc:

- Đảm bảo thực hiện sử dụng tài liệu hiệu quả với từng vị trí việc làm;
- Đảm bảo thời gian tra cứu tài liệu;

- Đảm bảo an toàn cho người trong quá trình thực hiện.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Nhận diện quy cách phôi phay

MÃ SỐ: CC03

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Phôi phay đủ chủng loại, đa dạng về hình khối, kích thước, vật liệu
- 1.2. Bản vẽ phôi đủ thông số
- 1.3. Đầy đủ tài liệu vật liệu, công nghệ chế tạo máy, công nghệ kim loại
- 1.4. Dụng cụ kiểm tra phôi phù hợp
- 1.5. Dụng cụ sắp xếp phôi phù hợp

2. Nhận diện quy cách phôi

- 2.1. Xác định đúng loại vật liệu, phương pháp chế tạo phôi
- 2.2. Kiểm tra được kích thước phôi theo bản vẽ;
- 2.3. Phân loại phôi đạt yêu cầu
- 2.4. Sắp xếp phôi theo đúng chủng loại

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Phân biệt vật liệu;
- Phân biệt phương pháp chế tạo phôi;
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm;
- Sắp xếp phôi;
- Thực hiện an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu

- Thành phần, tổ chức, tính chất cơ lý tính, ký hiệu của vật liệu cơ khí;
- Các phương pháp chế tạo phôi;
- Phương pháp kiểm tra phôi.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ phôi;
- Phôi;
- Dụng cụ đo;
- Trang bị công nghệ kèm theo;
- Trang bị bảo hộ lao động.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện kiểm tra quy cách cho 1 phôi phay cụ thể:

- Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật bản vẽ;

- Đảm bảo định mức về thời gian;
- Đảm bảo an toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Xác định chế độ cắt V, S, t

MÃ SỐ: CC04

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Bản vẽ chi tiết gia công đầy đủ
- 1.2. Trình tự công nghệ gia công hợp lý
- 1.3. Đầy đủ tài liệu vẽ kỹ thuật, dung sai, công nghệ chế tạo máy, sổ tay cơ khí

2. Xác định vận tốc cắt V

- 2.1. Lựa chọn đúng công thức
- 2.2. Tra đầy đủ các thông số
- 2.3. Tính được vận tốc cắt V
- 2.4. Chọn trị số vận tốc cắt phù hợp

3. Xác định lượng chạy dao S

- 3.1. Lựa chọn đúng công thức
- 3.2. Tra đầy đủ các thông số
- 3.3. Tính được lượng chạy dao S
- 3.4. Chọn trị số lượng chạy dao phù hợp

4. Xác định chiều sâu cắt t

- 4.1. Tính đúng lượng dư gia công
- 4.2. Phân chia số lát cắt phù hợp
- 4.3. Chọn trị số chiều sâu cắt phù hợp

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ;
- Tra bảng chế độ cắt;
- Chọn chế độ cắt.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phương pháp tính chế độ cắt gia công;
- Phương pháp chọn chế độ cắt.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Tài liệu vẽ kỹ thuật, dung sai, công nghệ chế tạo máy, sổ tay gia công cơ khí, bảng tra chế độ cắt;

- Quy trình gia công.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua thực hiện công việc tại phòng học hoặc tại phân xưởng thực hành;

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

- Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Tính chế độ cắt V, S, t cho 1 bước gia công phay theo quy trình công nghệ;
- Chọn chế độ cắt V, S, t phù hợp với máy và công nghệ gia công.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Sử dụng dụng cụ đo kiểm cơ khí

MÃ SỐ: CC05

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Đầy đủ dụng cụ đo kiểm cơ khí
- 1.2. Chi tiết mẫu đo phù hợp
- 1.3. Trang bị đồ gá chi tiết đo phù hợp

2. Sử dụng dụng cụ đo kiểm

- 2.1. Xác định đúng thông số cần đo
- 2.2. Lựa chọn dụng cụ đo phù hợp với thông số
- 2.3. Hiệu chỉnh dụng cụ đo chính xác
- 2.4. Thực hiện đúng quy trình đo
- 2.5. Đảm bảo theo khuyến nghị nhà sản xuất
- 2.6. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.7. Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị đo kiểm

3. Bảo quản dụng cụ đo kiểm cơ khí

- 3.1. Theo đúng khuyến nghị của nhà sản xuất
- 3.2. Thực hiện đúng các biện pháp an toàn

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Phân loại dụng cụ đo kiểm;
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm;
- Điều chỉnh dụng cụ đo kiểm;
- Bảo trì bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm.

2. Kiến thức thiết yếu

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc, phạm vi áp dụng của dụng cụ đo kiểm cơ khí;

- Dung sai đo lường cơ khí.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Các loại dụng cụ đo kiểm cơ khí;
- Các trang bị công nghệ cần thiết;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua thực hiện công việc tại phòng học hoặc tại phân xưởng thực hành;

Đánh giá về kiến thức

- Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Chọn dụng cụ đo;
- Sử dụng dụng cụ đo;
- Hiệu chỉnh dụng cụ đo;
- Bảo quản dụng cụ đo.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Sử dụng trang thiết bị dụng cụ cầm tay

MÃ SỐ: CC06

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Bản vẽ chi tiết gia công đủ thông số
- 1.2. Đầy đủ các trang thiết bị dụng cụ vạch dấu, chấm dấu, đục nguội, dũa nguội, cưa tay, máy mài cầm tay
- 1.3. Các trang thiết bị gá lắp chi tiết phù hợp
- 1.4. Phôi đúng yêu cầu
- 1.5. Bảo hộ lao động đầy đủ

2. Sử dụng trang thiết bị cầm tay

- 2.1. Sử dụng các thiết bị dụng cụ đúng thao tác kỹ thuật, an toàn
- 2.2. Bảo quản thiết bị dụng cụ trước và sau khi sử dụng
- 2.3. Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Sử dụng các trang thiết bị dụng cụ cầm tay trong gia công phay vụn năng

2. Kiến thức thiết yếu

- Cấu tạo, phạm vi sử dụng của các thiết bị dụng cụ cầm tay;
- Cách sử dụng dụng cụ cơ khí cầm tay trong gia công phay vụn năng;
- Quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Vạch dấu, chấm dấu, đục nguội, dũa nguội, cưa tay, máy mài cầm tay;
- Phôi;
- Trang thiết bị gá lắp chi tiết;
- Bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua thực hiện công việc tại xưởng thực hành

1. Đánh giá về kiến thức

- Thi trắc nghiệm/ tự luận

2. Đánh giá về kỹ năng

- Chọn dụng cụ cầm tay;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cầm tay;

- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Tổ chức nơi làm việc

MÃ SỐ: CC07

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

1.1. Có đầy đủ tài liệu hướng dẫn về tổ chức, phân loại, sắp xếp nơi làm việc

1.2. Vị trí để phân loại, sắp xếp thiết bị, dụng cụ phù hợp

2. Quá trình thực hiện

2.1. Tổ chức được nơi làm việc phù hợp trong phân xưởng

2.2. Phân loại, sàng lọc được các thiết bị, dụng cụ, phôi liệu

2.3. Sắp xếp được thiết bị, dụng cụ, phôi liệu đảm bảo thuận tiện cho quá trình làm việc và an toàn lao động

2.4. Đánh giá được kết quả thực hiện

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Tổ chức nơi làm việc;
- Thực hiện tiêu chuẩn 5S nơi làm việc;
- Tuyên truyền cổ động.

2. Kiến thức thiết yếu

- Kỹ thuật áp dụng 5S;
- Kỹ thuật quản lý hồ sơ các vị trí làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Tài liệu 5S;
- Trang bị công nghệ kèm theo;
- Trang bị bảo hộ cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua thực hiện công việc tại văn phòng hoặc xưởng thực hành. Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

- Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Tổ chức nơi làm việc;
- Phân loại, sàng lọc các thiết bị, dụng cụ, phôi liệu;

- Sắp xếp thiết bị, dụng cụ, phiêi liệu.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Hoàn thiện sản phẩm nhập kho

MÃ SỐ: CC08

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị dụng cụ đo, kiểm

- 1.1. Dụng cụ đo kiểm sản phẩm đầy đủ
- 1.2. Bảo dưỡng, hiệu chỉnh dụng cụ đo kiểm đảm bảo

2. Chuẩn bị các dụng cụ hoàn thiện sản phẩm

- 2.1. Xác định chính xác yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm
- 2.2. Trang thiết bị, dụng cụ hoàn thiện sản phẩm phù hợp

3. Hoàn thiện sản phẩm

- 3.1. Kiểm tra, phân loại đúng các sản phẩm trước khi nhập kho
- 3.2. Xác định đúng công việc cần hoàn thiện đối với mỗi sản phẩm trước khi nhập kho
- 3.3. Chọn lựa đúng phương pháp hoàn thiện sản phẩm
- 3.4. Hoàn thiện sản phẩm đạt yêu cầu bản vẽ
- 3.5. Đảm bảo định mức thời gian và an toàn

4. Nhập kho

- 4.1. Đảm bảo số lượng theo bản vẽ
- 4.2. Sắp xếp sản phẩm theo đúng quy định

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm;
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ để hoàn thiện sản phẩm;
- An toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phương pháp đo, kiểm tra phân loại sản phẩm;
- Phương pháp gia công hoàn thiện sản phẩm;

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Chi tiết đã gia công;
- Dụng cụ đo kiểm tra;
- Trang thiết bị, dụng cụ hoàn thiện sản phẩm;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua thực hiện công việc tại xưởng thực hành. Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

- Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Kiểm tra, phân loại các sản phẩm trước khi nhập kho;
- Xác định công việc cần hoàn thiện đối với mỗi sản phẩm trước khi nhập kho;
- Chọn lựa phương pháp hoàn thiện sản phẩm;
- Hoàn thiện đạt yêu cầu sản phẩm theo bản vẽ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Tiếp nhận và phản hồi thông tin

MÃ SỐ: CC 09

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị tiếp nhận

- 1.1. Nhận thông tin chính xác đầy đủ
- 1.2. Cập nhật hồ sơ chuẩn xác

2. Xử lý thông tin

- 2.1. Phân tích thông tin chuẩn xác
- 2.2. Đối chiếu thông tin đúng với điều kiện sản xuất
- 2.3. Xác nhận chính xác khả năng thực hiện

3. Phản hồi thông tin

- 3.1. Tư vấn đúng về bản vẽ
- 3.2. Tư vấn đúng về vật liệu
- 3.3. Đảm bảo tiến độ sản xuất
- 3.4. Thống nhất phương án thực hiện
- 3.5. Báo cáo kịp thời cho bộ phận quản lý

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Kỹ năng giao tiếp và đàm phán;
- Tiếp nhận, phân tích, đánh giá;
- Tra cứu thông tin chuyên ngành.

2. Kiến thức thiết yếu

- Kỹ thuật đo;
- Kỹ thuật vật liệu, đồ gá, chế tạo máy;
- Kỹ thuật 5S.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Các loại tài liệu chuyên ngành;
- Trang bị công nghệ đầy đủ.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Việc đánh giá năng lực này được thực hiện thông qua xử lý một tình huống tiếp nhận hoặc phản hồi thông tin:

- Tiếp nhận và xử lý thông tin;
- Định mức thời gian

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành

MÃ SỐ: CM01

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Tài liệu tiếng anh đúng chuyên ngành
- 1.2. Phần mềm tiếng anh đúng chuyên ngành
- 1.3. Đầy đủ thiết bị nghe, nói

2. Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành

- 2.1. Đọc được tài liệu tiếng anh chuyên ngành
- 2.2. Hiểu đúng nội dung văn bản tài liệu
- 2.3. Trình bày được nội dung tài liệu tiếng anh dưới dạng văn bản tiếng

Việt

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Nghe, hiểu tiếng Anh cơ bản, tiếng anh chuyên ngành;
- Đọc văn bản tiếng anh chuyên ngành;
- Giao tiếp bằng tiếng anh chuyên ngành với đồng nghiệp;
- Trình bày nội dung tài liệu tiếng anh dưới dạng văn bản tiếng Việt;
- Tra cứu các thông số kỹ thuật cơ bản nhà sản xuất trong catalog... bằng tiếng Anh.

2. Kiến thức thiết yếu

- Lựa chọn, kiểm tra tài liệu, phần mềm;
- Ngữ pháp, phát âm và cách sử dụng các câu tiếng Anh cơ bản, tiếng anh chuyên ngành;
- Cách trình bày văn bản Anh – Việt, Việt – Anh.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Thiết bị văn phòng;
- Các loại tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh: Catalog, tài liệu hướng dẫn sử dụng.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận/ vấn đáp

Đánh giá về kỹ năng

- Chuẩn bị các phần mềm, tài liệu;
- Xác định tên phần mềm, tài liệu;
- Nghe, nói, đọc, viết;
- Sắp xếp, lưu trữ tài liệu, phần mềm.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Chuẩn bị phôi

MÃ SỐ: CM 02

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Đầy đủ các bản vẽ phôi
- 1.2. Đúng, đủ dụng cụ kiểm tra phôi
- 1.3. Dụng cụ làm sạch phôi phù hợp
- 1.4. Dụng cụ sắp xếp phôi phù hợp

2. Phân loại phôi phay

- 2.1. Nhận đủ phôi
- 2.2. Đối chiếu phôi đúng theo bản vẽ
- 2.3. Kiểm tra đầy đủ các tiêu chí theo bản vẽ
- 2.4. Làm sạch được phôi
- 2.5. Phân loại được phôi

3. Sắp xếp phôi

- 3.1. Sắp xếp đúng chủng loại
- 3.2. Sắp xếp đủ số lượng
- 3.3. Có đầy đủ bảng chỉ dẫn

4. Bàn giao phôi

- 4.1. Ghi chép đầy đủ số lượng, chủng loại, thời gian bàn giao phôi
- 4.2. Biên bản bàn giao phôi có đầy đủ các nội dung theo quy định

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ phôi;
- Sử dụng các tài liệu kỹ thuật về phôi;
- Phân loại phôi;
- Sử dụng dụng cụ làm sạch phôi;
- Sử dụng dụng cụ đo kiểm tra phôi;
- Sắp xếp phôi;
- Bàn giao phôi.

2. Kiến thức thiết yếu

- Các phương pháp gia công phôi phay;
- Các phương pháp làm sạch phôi;
- Phương pháp kiểm tra phôi;

- Phương pháp sắp xếp phôi;
- Quy trình bàn giao phôi;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ phôi;
- Phôi;
- Dụng cụ làm sạch phôi;
- Dụng cụ kiểm tra phôi;
- Dụng cụ sắp xếp phôi;
- Biên bản, sổ bàn giao phôi.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Quan sát sự tuân thủ qui định về an toàn nơi làm việc
- Đánh giá quá trình thực hiện:
 - + Đọc bản vẽ phôi;
 - + Nhận phôi;
 - + Kiểm tra phôi;
 - + Làm sạch phôi;
 - + Sắp xếp phôi;
 - + Bàn giao phôi.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Chọn máy phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 03

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1 . Chuẩn bị

- 1.1. Bản vẽ chi tiết gia công đầy đủ thông số
- 1.2. Đầy đủ thông số công nghệ của 1 số máy phay vạn năng
- 1.3. Đủ tài liệu công nghệ chế tạo máy, máy công cụ

2. Lựa chọn máy phay vạn năng

- 2.1. Phù hợp với công nghệ Phay cần gia công
- 2.2. Phù hợp với kích thước sản phẩm
- 2.3. Phù hợp với dụng cụ cắt
- 2.4. Phù hợp với độ chính xác cần gia công
- 2.5. Đảm bảo tính kinh tế trong sản xuất
- 2.6. Máy sẵn sàng hoạt động
- 2.7. Vị trí máy thuận tiện cho quá trình gia công

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Sử dụng các tài liệu kỹ thuật liên quan về máy phay vạn năng;
- Lựa chọn máy phay vạn năng;
- Đánh giá tình trạng làm việc của máy phay vạn năng.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phân loại máy phay vạn năng;
- Thông số kỹ thuật của máy phay vạn năng;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Hồ sơ kỹ thuật một số máy phay vạn năng;

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Đánh giá quá trình thực hiện lựa chọn máy phay vạn năng:

- Phù hợp công nghệ Phay cần gia công;

- Phù hợp kích thước sản phẩm;
- Phù hợp dụng cụ cắt;
- Phù hợp độ chính xác cần gia công;
- Đảm bảo tính kinh tế trong sản xuất.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lựa chọn dao phay tiêu chuẩn

MÃ SỐ: CM 04

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Bản vẽ chi tiết gia công đầy đủ các thông số và yêu cầu kỹ thuật
- 1.2. Quy trình công nghệ gia công phù hợp
- 1.3. Bảng kê các loại dao phay tiêu chuẩn

2. Chọn dao phay tiêu chuẩn

- 2.1. Phù hợp với công nghệ cần gia công
- 2.2. Phù hợp với kích thước cần gia công
- 2.3. Phù hợp với vật liệu gia công
- 2.4. Phù hợp với độ chính xác cần đạt
- 2.5. Phù hợp với máy phay vạn năng lựa chọn
- 2.6. Đảm bảo tính kinh tế trong quá trình sản xuất

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Sử dụng các tài liệu kỹ thuật về dao phay tiêu chuẩn;
- Kiểm tra các thông số dao phay tiêu chuẩn;
- Lựa chọn dao phay tiêu chuẩn.

2. Kiến thức thiết yếu

- Thông số kỹ thuật của dao phay tiêu chuẩn;
- Phương pháp lựa chọn dao phay tiêu chuẩn;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Dao phay tiêu chuẩn;
- Hồ sơ kỹ thuật về dao phay tiêu chuẩn;
- Trang bị công nghệ kèm theo.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Đánh giá quá trình thực hiện lựa chọn dao phay tiêu chuẩn:

- Phù hợp với công nghệ cần phay;
- Phù hợp với kích thước cần phay;
- Phù hợp với vật liệu gia công;
- Phù hợp với độ chính xác cần đạt;
- Phù hợp với máy phay vạn năng lựa chọn;
- Đảm bảo tính kinh tế trong quá trình sản xuất.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lựa chọn dao phay phi tiêu chuẩn

MÃ SỐ: CM 05

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Bản vẽ chi tiết gia công đầy đủ các thông số và yêu cầu kỹ thuật
- 1.2. Quy trình công nghệ gia công phù hợp

2. Tiến hành chọn dao phay phi tiêu chuẩn

- 2.1. Phù hợp với công nghệ cần phay
- 2.2. Phù hợp với kích thước cần phay
- 2.3. Phù hợp với vật liệu gia công
- 2.4. Phù hợp với độ chính xác cần đạt
- 2.5. Phù hợp với máy phay vạn năng lựa chọn
- 2.6. Đảm bảo tính kinh tế trong quá trình sản xuất

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Sử dụng các tài liệu kỹ thuật về dao phay phi tiêu chuẩn;
- Kiểm tra các thông số dao phay phi tiêu chuẩn;
- Lựa chọn dao phay phi tiêu chuẩn.

2. Kiến thức thiết yếu

- Thông số kỹ thuật của dao phay phi tiêu chuẩn;
- Phương pháp lựa chọn dao phay phi tiêu chuẩn;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Dao phay phi tiêu chuẩn;
- Trang bị công nghệ kèm theo.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Đánh giá quá trình thực hiện lựa chọn dao phay phi tiêu chuẩn:

- Phù hợp với công nghệ cần phay;
- Phù hợp với kích thước cần phay;

- Phù hợp với vật liệu gia công;
- Phù hợp với độ chính xác cần đạt;
- Phù hợp với máy phay vạn năng lựa chọn;
- Đảm bảo tính kinh tế trong quá trình sản xuất.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lựa chọn đồ gá phay

MÃ SỐ: CM 06

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Bản vẽ chi tiết đầy đủ thông số theo yêu cầu
- 1.2. Quy trình công nghệ gia công phay phù hợp với chi tiết
- 1.3. Các loại đồ gá phay vạn năng phù hợp

2. Lựa chọn đồ gá phay vạn năng:

- 2.1. Phù hợp với kích thước của chi tiết cần gá
- 2.2. Phù hợp với kích thước của bàn máy đã lựa chọn
- 2.3. Phù hợp với phương án gá đặt chi tiết
- 2.4. Phù hợp với số lượng chi tiết cần gia công
- 2.5. Đồ gá đảm bảo sẵn sàng hoạt động, đơn giản, dễ thao tác

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Sử dụng các tài liệu kỹ thuật liên quan đến đồ gá phay vạn năng;
- Chọn đồ gá phay;
- Đánh giá độ chính xác của đồ gá phay vạn năng;
- Sử dụng, hiệu chỉnh đồ gá.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Công dụng, phân loại các loại đồ gá phay vạn năng;
- Phương pháp gá chi tiết trên đồ gá;
- Vệ sinh công nghiệp.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết gia công;
- Máy phay vạn năng;
- Đồ gá phay vạn năng; đồ gá phay chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau được sử dụng để đánh giá đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Quan sát sự tuân thủ qui định về an toàn nơi làm việc;
- Lựa chọn đồ gá để gia công chi tiết:
 - + Phù hợp với kích thước của chi tiết cần gá;
 - + Phù hợp với kích thước của bàn máy đã lựa chọn;
 - + Phù hợp với phương án gá đặt chi tiết;
 - + Phù hợp với số lượng chi tiết cần gia công;
 - + Đồ gá đơn giản, dễ thao tác.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lựa chọn dụng cụ đo

MÃ SỐ: CM 07

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1 . Phân loại dụng cụ đo

- 1.1. Đầy đủ các loại dụng cụ đo kích thước
- 1.2. Đầy đủ các loại dụng cụ đo sai số hình dáng, vị trí
- 1.3. Đầy đủ các loại dụng cụ đo chất lượng bề mặt
- 1.4. Đầy đủ các loại máy đo

2. Lựa chọn dụng cụ đo:

- 2.1. Phù hợp với công nghệ cần phay của chi tiết
- 2.2. Phù hợp với thông số cần đo
- 2.3. Phù hợp với độ chính xác của chi tiết theo yêu cầu bản vẽ
- 2.4. Dụng cụ đo đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 2.5. Đảm bảo hiệu quả kinh tế trong quá trình sản xuất

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn lựa dụng cụ đo cơ khí;
- Hiệu chỉnh dụng cụ đo;
- Sử dụng dụng cụ đo, kiểm.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Công dụng, phân loại dụng cụ đo, kiểm;
- Cách sử dụng dụng cụ đo, kiểm;
- Kỹ thuật bảo dưỡng, hiệu chỉnh dụng cụ đo, kiểm.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Các loại dụng cụ đo, kiểm cơ khí;
- Tài liệu kỹ thuật về dụng cụ đo, kiểm.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau được sử dụng để đánh giá đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Quan sát sự tuân thủ qui định về an toàn nơi làm việc;

- Lựa chọn dụng cụ đo kiểm:
- + Phù hợp với công nghệ cần phay của chi tiết;
- + Phù hợp với kích thước cần đo;
- + Phù hợp với độ chính xác của chi tiết theo yêu cầu bản vẽ;
- + Đảm bảo hiệu quả kinh tế trong quá trình sản xuất.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Chọn trang thiết bị phụ theo máy

MÃ SỐ: CM 08

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phân loại trang thiết bị phụ

- 1.1. Đầy đủ các loại trục dao, bạc dao phay
- 1.2. Đầy đủ các loại tay quay, chìa vặn phù hợp với thiết bị
- 1.3. Đầy đủ các loại dụng cụ điều chỉnh máy phù hợp

2. Lựa chọn trang thiết bị kèm theo máy

- 2.1. Phù hợp với kích thước của máy đã lựa chọn
- 2.2. Phù hợp với kích thước của dụng cụ cắt
- 2.3. Phù hợp với quá trình vận hành máy
- 2.4. Đơn giản, dễ thao tác

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn trang bị công nghệ kèm theo máy phay vạn năng;
- Hiệu chỉnh trang thiết bị công nghệ;
- Điều khiển, điều chỉnh trang bị công nghệ kèm theo máy.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Công dụng, phân loại các trang bị kèm theo máy phay vạn năng;
- Kỹ thuật sử dụng và điều chỉnh trang bị công nghệ kèm theo máy phay

vạn năng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Tài liệu tra cứu liên quan đến trang bị công nghệ kèm theo máy phay vạn năng;
- Máy phay vạn năng;
- Trang bị công nghệ kèm theo máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

- Các phương pháp sau được sử dụng để đánh giá đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Lựa chọn trang bị công nghệ kèm theo máy để hỗ trợ quá trình gia công chi tiết trên máy phay vạn năng:

- Phù hợp với kích thước của máy đã lựa chọn để gia công chi tiết;
- Phù hợp với kích thước của dụng cụ cắt;
- Đầy đủ số lượng, chủng loại.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Sử dụng máy mài hai đá

MÃ SỐ: CM 09

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Máy mài hai đá phù hợp
- 1.2. Trang bị công nghệ phù hợp với máy
- 1.3. Quy trình vận hành máy mài hai đá
- 1.4. Dụng cụ cắt cần mài
- 1.5. Đầy đủ trang bị bảo hộ cá nhân.

2. Vận hành máy mài:

- 2.1. Kiểm tra máy ở trạng thái tĩnh đảm bảo điều kiện an toàn
- 2.2. Vận hành máy mài hai đá đúng quy trình
- 2.3. Phát hiện bất thường khi máy hoạt động
- 2.4. Đánh giá đúng chất lượng làm việc của máy

3. Mài dụng cụ cắt trên máy mài hai đá

- 3.1. Xác định chính xác các thông số của dụng cụ cắt cần mài
- 3.2. Thao tác mài chuẩn xác
- 3.3. Đảm bảo an toàn lao động khi mài

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Kiểm tra máy mài hai đá ở trạng thái tĩnh;
- Vận hành máy mài hai đá;
- Đánh giá chất lượng hoạt động của máy;
- Mài dao trên máy mài hai đá.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy mài hai đá;
- Quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, vận hành máy mài hai đá;
- Quy trình mài dao trên máy mài hai đá;
- Quy định về an toàn lao động khi vận hành máy mài hai đá.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Máy mài hai đá;
- Quy trình vận hành máy mài hai đá;
- Dụng cụ cắt;
- Bảo hộ lao động;

- Hướng dẫn thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Quan sát sự tuân thủ quy định về an toàn nơi làm việc;
- Vận hành máy mài hai đá đảm bảo:
 - + Kiểm tra điều kiện an toàn của máy trước khi vận hành;
 - + Vận hành máy mài hai đá;
 - + Mài dao;
 - + An toàn lao động khi vận hành máy mài hai đá.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Điều khiển máy mài dụng cụ cắt

MÃ SỐ: CM10

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị

- 1.1. Đầy đủ dụng cụ tháo lắp
- 1.2. Máy mài dụng cụ cắt sẵn sàng hoạt động
- 1.3. Dụng cụ cắt cần mài
- 1.4. Bản vẽ dụng cụ cắt đủ thông số
- 1.4. Đầy đủ trang bị bảo hộ cá nhân

2. Vận hành máy mài:

- 2.1. Kiểm tra máy ở trạng thái tĩnh đảm bảo điều kiện an toàn
- 2.2. Vận hành máy mài dụng cụ cắt đúng quy trình
- 2.3. Phát hiện bất thường khi máy hoạt động
- 2.4. Đánh giá đúng chất lượng làm việc của máy

3. Mài dụng cụ cắt:

- 3.1. Điều chỉnh đúng vị trí của đá mài hoặc đồ gá
- 3.2. Điều chỉnh máy đúng tốc độ, bước tiến cần mài
- 3.3. Dụng cụ cắt được mài đảm bảo đúng góc độ, đúng hình dáng hình học của mặt cần mài
- 3.4. Đảm bảo an toàn lao động

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Kiểm tra máy mài dụng cụ cắt cơ khí ở trạng thái tĩnh;
- Vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
- Mài dụng cụ cắt;
- Đánh giá chất lượng hoạt động của máy.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
- Quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
- Quy định về an toàn lao động khi vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
- Quy trình mài dụng cụ cắt.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
- Quy trình vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí;

- Bảo hộ lao động;
- Dụng cụ cắt cần mài;
- Hướng dẫn thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Quan sát sự tuân thủ qui định về an toàn nơi làm việc;
- Vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí đảm bảo:
 - + Kiểm tra điều kiện an toàn của máy trước khi vận hành;
 - + Vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
 - + Hiệu chỉnh, kiểm tra máy mài dụng cụ cắt cơ khí;
 - + Mài các loại dụng cụ cắt;
 - + An toàn lao động khi vận hành máy mài dụng cụ cắt cơ khí.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Sử dụng phần mềm thiết kế cơ khí

MÃ SỐ: CM 11

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Đầy đủ phòng làm việc, trang thiết bị văn phòng
- 1.2. Máy tính được cài đặt phần mềm thiết kế cơ khí, phần mềm văn phòng, phần mềm tiện ích, máy in
- 1.3. Nội dung cần thiết kế

2. Sử dụng phần mềm thiết kế:

- 2.1. Khởi động máy vi tính
- 2.2. Lựa chọn, cài đặt phần mềm thiết kế phù hợp
- 2.3. Lựa chọn công cụ thiết kế trên phần mềm phù hợp
- 2.4. Thiết kế được sản phẩm đạt yêu cầu
- 2.5. In, kiểm tra kết quả

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Kỹ thuật sử dụng máy vi tính;
- Lựa chọn phần mềm thiết kế;
- Sử dụng phần mềm thiết kế.

2. Kiến thức thiết yếu

- Sử dụng máy vi tính;
- Phương pháp lựa chọn phần mềm thiết kế;
- Phương pháp sử dụng phần mềm thiết kế;
- Quy trình lưu, in sản phẩm sau khi thiết kế.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Máy vi tính;
- Phần mềm thiết kế;
- Máy in;
- Giấy;
- Tài liệu dung sai, tài liệu vẽ kỹ thuật;
- Tài liệu về phần mềm thiết kế.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực sử dụng phần mềm thiết kế

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Kỹ thuật sử dụng máy vi tính;
- Vẽ bản vẽ chi tiết trên phần mềm thiết kế;
- Định dạng được bản vẽ theo tiêu chuẩn Việt Nam.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lập quy trình công nghệ gia công phay

MÃ SỐ: CM 12

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Đọc bản vẽ:

- 1.1. Xác định được các thông số kỹ thuật của chi tiết
- 1.2. Xác định độ chính xác về kích thước, hình dạng, vị trí và độ nhám bề mặt.

2. Xác định phương pháp gia công:

- 2.1. Kỹ thuật gia công hợp lý
- 2.2. Đảm bảo các điều kiện gia công
- 2.3. Xác định tiến trình gia công phù hợp với nguồn lực

3. Lập quy trình công nghệ gia công phay:

- 3.1. Xác định được dạng sản xuất
- 3.2. Phân chia nguyên công, lần gá, bước gia công hợp lý
- 3.3. Chọn đúng máy gia công
- 3.4. Chọn đúng đồ gá
- 3.5. Chọn đúng dụng cụ cắt
- 3.6. Chọn đúng dụng cụ đo
- 3.7. Chọn đúng chế độ cắt
- 3.8. Tính định mức thời gian, năng suất

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Nghiên cứu bản vẽ;
- Sử dụng các tài liệu kỹ thuật liên quan;
- Lựa chọn máy gia công, đồ gá, dụng cụ cắt, dụng cụ đo;
- Lựa chọn phương pháp gia công.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Phương pháp biểu diễn chi tiết trên bản vẽ kỹ thuật;
- Phương pháp tính thông số công nghệ;
- Phương pháp gia công trên máy phay;
- Phương pháp đo, kiểm.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Tài liệu kỹ thuật liên quan;

- Thiết bị văn phòng: Dụng cụ vẽ, giấy, thước, compa.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện lập quy trình công nghệ gia công phay chi tiết trên máy phay đảm bảo:

- Đúng yêu cầu kỹ thuật bản vẽ;
- Định mức thời gian.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Thiết kế đồ gá phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 13

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Bản vẽ chi tiết
- 1.2. Quy trình công nghệ gia công
- 1.3. Máy vi tính
- 1.4. Tài liệu vẽ kỹ thuật, dung sai, đồ gá, công nghệ chế tạo máy

2. Thiết kế đồ gá phay:

- 2.1. Chọn và thiết kế đúng phương án định vị chi tiết
- 2.2. Chọn và thiết kế đúng phương án kẹp chặt chi tiết
- 2.3. Chọn và thiết kế cơ cấu dẫn hướng phù hợp
- 2.4. Chọn và thiết kế kết cấu đế và thân đồ gá phù hợp
- 2.5. Chọn môi lắp ghép phù hợp giữa các bộ phận của đồ gá
- 2.6. Hoàn thiện bản vẽ lắp và thuyết minh đồ gá
- 2.7. Đánh giá tính khả thi của đồ gá khi chế tạo, gia công

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Lựa chọn phương án gá đặt chi tiết;
- Lựa chọn kết cấu của đồ gá;
- Tính toán lực kẹp chặt của đồ gá;
- Xác định mối liên kết giữa các chi tiết trong đồ gá;
- Vẽ bản vẽ lắp đồ gá.

2. Kiến thức thiết yếu

- Đặc điểm của đồ gá phay vạn năng, đồ gá phay chuyên dùng;
- Các kết cấu định vị và kẹp chặt cơ bản;
- Dung sai lắp ghép.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết gia công phay;
- Quy trình công nghệ gia công phay vạn năng;
- Tài liệu vẽ kỹ thuật, dung sai, đồ gá, công nghệ chế tạo máy;
- Máy vi tính.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Xây dựng quy trình thiết kế đồ gá phay vạn năng, đồ gá phay chuyên dùng:

- Lựa chọn phương án gá đặt chi tiết;
- Lựa chọn kết cấu của đồ gá;
- Tính toán lực kẹp chặt của đồ gá;
- Xác định mối liên kết giữa các chi tiết trong đồ gá;
- Vẽ bản vẽ lắp đồ gá.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Thiết kế dao phay phi tiêu chuẩn

MÃ SỐ: CM 14

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Bản vẽ chi tiết gia công phay
- 1.2. Quy trình công nghệ gia công phay
- 1.3. Sổ tay công nghệ chế tạo máy, sổ tay thiết kế cơ khí, nguyên lý cắt, dụng cụ cắt

2. Thiết kế dao phay phi tiêu chuẩn:

- 2.1. Lựa chọn loại dụng cụ cắt phi tiêu chuẩn phù hợp với công nghệ phay
- 2.2. Thiết kế đúng thông số dao
- 2.3. Lựa chọn vật liệu chế tạo dao phù hợp
- 2.4. Thiết lập bản vẽ và thuyết minh dao được thiết kế

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Chọn vật liệu để thiết kế dao phay;
- Phân tích nguyên lý, kết cấu của dao phay;
- Sử dụng các loại tài liệu, sổ tay về dao phay phi tiêu chuẩn;
- Sử dụng phần mềm thiết kế.

2. Kiến thức thiết yếu:

Phương pháp tính toán thiết kế dao phay phi tiêu chuẩn.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết gia công phay;
- Quy trình công nghệ gia công phay;
- Sổ tay công nghệ chế tạo máy, sổ tay thiết kế cơ khí, nguyên lý cắt, dụng cụ cắt;
- Thiết bị văn phòng;
- Phần mềm thiết kế.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Thực hiện thiết kế 1 dao phay phi tiêu chuẩn:

- Tuân thủ đúng quy trình thiết kế về dụng cụ cắt;

- Đảm bảo định mức thời gian.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công mặt phẳng

MÃ SỐ: CM 15

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay mặt phẳng trên máy phay vạn năng

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đồ gá, dụng cụ cắt phay mặt phẳng phù hợp

1.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng đầy đủ

1.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay mặt phẳng nghiêng trên máy phay vạn năng

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đồ gá, dụng cụ cắt phay mặt phẳng nghiêng phù hợp

2.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng nghiêng đầy đủ

2.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo thời gian định mức

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật.

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt khi phay mặt phẳng, mặt nghiêng;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng khi phay mặt phẳng, mặt nghiêng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng, mặt nghiêng;
- Kỹ thuật phay mặt phẳng, mặt nghiêng trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay mặt phẳng, mặt nghiêng;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng, máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;

- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng phay mặt phẳng, mặt nghiêng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay mặt phẳng, mặt nghiêng trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công mặt phẳng, mặt nghiêng đảm bảo:

- Điều chỉnh thông số cắt;
- Điều khiển máy;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công mặt phẳng song song

MÃ SỐ: CM 16

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay mặt phẳng song song bằng phương pháp thay đổi lần gá

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đồ gá, dụng cụ cắt phay mặt phẳng song song phù hợp

1.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng song song đầy đủ

1.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay mặt phẳng song song bằng phương pháp dịch chuyển các chuyển động của bàn máy

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đồ gá, dụng cụ cắt phay mặt phẳng song song phù hợp

2.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng song song đầy đủ

2.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật.

3. Phay mặt phẳng song song bằng phương pháp gá hai dao phay đĩa

3.1. Chuẩn bị

3.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

3.1.2. Đầy đủ đồ gá, dao phay đĩa

3.1.3. Đầy đủ dụng cụ đo, kiểm, trang bị công nghệ kèm theo

3.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp với chi tiết gia công, dụng cụ cắt

3.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

4. Phay mặt phẳng song song bằng phương pháp sử dụng đồ gá quay

4.1. Chuẩn bị

4.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

4.1.2. Đầy đủ đồ gá quay, dụng cụ cắt, phôi liệu

4.1.3. Đầy đủ dụng cụ đo, kiểm, trang bị công nghệ kèm theo

4.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp với chi tiết gia công, dụng cụ cắt

4.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

4.2. Điều khiển máy

4.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí

4.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

4.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

4.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

4.3. Bảo quản thiết bị

4.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

4.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng song song;
- Kỹ thuật phay mặt phẳng song song trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay mặt phẳng song song;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;

- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng, máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay mặt phẳng song song trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công mặt phẳng song song đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công mặt phẳng vuông góc

MÃ SỐ: CM 17

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay mặt phẳng vuông góc bằng phương pháp thay đổi lần gá

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dụng cụ cắt phay mặt phẳng vuông góc phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng vuông góc đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay mặt phẳng vuông góc bằng phương pháp dịch chuyển các chuyển động của bàn máy

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dụng cụ cắt phay mặt phẳng vuông góc phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng vuông góc đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay mặt phẳng vuông góc bằng dao phay đĩa kết hợp đồ gá quay

3.1. Chuẩn bị

3.1.1. Máy phay máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

3.1.2. Đầy đủ đồ gá quay, phôi liệu

3.1.3. Dao phay đĩa phay mặt phẳng vuông góc phù hợp

3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng vuông góc đầy đủ

3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

3.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí

3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;

- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra mặt phẳng vuông góc;
- Kỹ thuật phay mặt phẳng vuông góc trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay mặt phẳng vuông góc;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng, máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay mặt phẳng vuông góc trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công mặt phẳng vuông góc đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;

- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công mặt bậc

MÃ SỐ: CM 18

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay mặt bậc bằng dao phay ngón

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón phay mặt bậc phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt bậc đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay mặt bậc bằng dao phay mặt đầu

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay mặt đầu phay mặt bậc phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt bậc đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay mặt bậc bằng dao phay đĩa

3.1. Chuẩn bị

- 3.1.1. Máy máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 3.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 3.1.3. Dao phay đĩa phay mặt bậc phù hợp
- 3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt bậc đầy đủ
- 3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

- 3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

- 3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

4. Phay mặt bậc bằng tổ hợp dao phay đĩa

4.1. Chuẩn bị

- 4.1.1. Máy phay vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 4.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 4.1.3. Dụng cụ tổ hợp dao phay đĩa phay mặt bậc phù hợp

4.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra mặt bậc đầy đủ

4.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

4.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

4.2. Điều khiển máy

4.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

4.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

4.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

4.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

4.3. Bảo quản thiết bị

4.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

4.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra mặt bậc;
- Kỹ thuật phay mặt bậc trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay mặt bậc;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng, máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay mặt bậc trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công mặt bậc đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công rãnh theo đường thẳng

MÃ SỐ: CM 19

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay rãnh vuông góc bằng dao phay ngón

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón phay rãnh phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông góc đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay rãnh vuông góc bằng dao phay mặt đầu

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay mặt đầu phay rãnh phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông góc đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật.

3. Phay rãnh vuông góc bằng dao phay đĩa

3.1. Chuẩn bị

- 3.1.1. Máy máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 3.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 3.1.3. Dụng cụ dao phay đĩa phay rãnh phù hợp
- 3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông góc đầy đủ
- 3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

- 3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

- 3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

4. Phay cắt đứt

4.1. Chuẩn bị

- 4.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 4.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 4.1.3. Dụng cụ dao phay đĩa phay cắt đứt phù hợp

4.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh cắt đầy đủ

4.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

4.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

4.2. Điều khiển máy

4.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí

4.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

4.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

4.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

4.3. Bảo quản thiết bị

4.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

4.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

5. Phay rãnh chữ V bằng dao phay mặt đầu

5.1. Chuẩn bị

5.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

5.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

5.1.3. Dụng cụ dao phay mặt đầu phay rãnh V phù hợp

5.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh chữ V đầy đủ

5.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

5.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

5.2. Điều khiển máy

5.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí

5.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

5.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

5.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

5.3. Bảo quản thiết bị

5.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

5.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

6. Phay rãnh chữ V bằng dao phay góc

6.1. Chuẩn bị

6.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

6.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

6.1.3. Dụng cụ dao phay góc phay rãnh V phù hợp

6.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh chữ V đầy đủ

6.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

6.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

6.2. Điều khiển máy

6.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

6.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

6.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

6.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

6.3. Bảo quản thiết bị

6.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

6.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

7. Phay rãnh chữ T thẳng

7.1. Chuẩn bị

7.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

7.1.2. Đầy đủ đồ gá,

7.1.3. Dụng cụ dao phay chữ T phù hợp

7.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh chữ T đầy đủ

7.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

7.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

7.2. Điều khiển máy

7.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

7.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

7.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

7.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

7.3. Bảo quản thiết bị

7.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

7.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

8. Phay rãnh thẳng bằng đầu chia độ

8.1. Chuẩn bị

8.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

8.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

8.1.3. Dụng cụ cắt dao phay ngón phay rãnh thẳng phù hợp

8.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh thẳng đầy đủ

8.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

8.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

8.2. Điều khiển máy

8.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí gạt

8.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

8.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

8.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

8.3. Bảo quản thiết bị

8.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

8.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;

- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông góc, rãnh thẳng, rãnh chữ V, rãnh chữ T;
- Kỹ thuật phay rãnh vuông góc, rãnh thẳng, rãnh chữ V, rãnh chữ T trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay rãnh vuông góc, rãnh thẳng, rãnh chữ V, rãnh chữ T;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng, máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay rãnh vuông góc, rãnh thẳng, rãnh chữ V, rãnh chữ T trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công rãnh đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công rãnh theo đường cong

MÃ SỐ: CM 20

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay rãnh vuông theo cung cong

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón phay rãnh vuông theo cung cong phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay rãnh chữ T theo cung cong

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay ngón, dao phay chữ T phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh chữ T cong đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông, rãnh chữ T;
- Kỹ thuật phay rãnh vuông, rãnh chữ T trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay rãnh vuông, rãnh chữ T;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;

- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay rãnh vuông, rãnh chữ T trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công rãnh vuông, chữ T theo cung cong đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công rãnh xoắn

MÃ SỐ: CM 21

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 1.2. Đầu chia độ phù hợp
- 1.3. Dao phay ngón, dao phay đĩa, dao phay góc đơn phù hợp
- 1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh vuông đầy đủ
- 1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2. Điều khiển máy

- 2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3. Bảo quản thiết bị

- 3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;

- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra rãnh xoắn;
- Kỹ thuật phay rãnh xoắn trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay rãnh xoắn;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay rãnh xoắn trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công rãnh xoắn đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công rãnh then trên trục

MÃ SỐ: CM 22

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay rãnh then suốt

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón, dao phay đĩa phay rãnh then suốt phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh then suốt đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay rãnh then nửa kín đáy cạn dần

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay đĩa ba mặt cắt phay rãnh then phù hợp

2.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh then nửa kín đầy đủ

2.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay rãnh then nửa kín đáy vuông góc

3.1. Chuẩn bị

- 3.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 3.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 3.1.3. Dao phay ngón phay rãnh then phù hợp
- 3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh then nửa kín đáy vuông góc đầy đủ
- 3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

- 3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

- 3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ

4. Phay rãnh then nửa kín đáy bằng

4.1. Chuẩn bị

- 4.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 4.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 4.1.3. Dao phay ngón phay rãnh then phù hợp

4.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh then nửa kín đáy vuông góc đầy đủ

4.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

4.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

4.2. Điều khiển máy

4.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

4.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

4.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

4.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

4.3. Bảo quản thiết bị

4.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

4.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra rãnh then;
- Kỹ thuật phay rãnh then trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay rãnh then;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay rãnh then trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công rãnh then đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công trục then hoa

MÃ SỐ: CM 23

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay trục then hoa răng vuông bằng dao phay đĩa ba mặt cắt

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay đĩa ba mặt cắt phay trục then hoa răng vuông phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra trục then răng vuông đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay trục then hoa răng vuông bằng dao phay tiêu chuẩn

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay tiêu chuẩn phay trục then hoa răng vuông phù hợp

2.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra trục then răng vuông đầy đủ

2.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay trục then hoa răng thân khai bằng dao phay tiêu chuẩn

3.1. Chuẩn bị

- 3.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 3.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 3.1.3. Dao phay tiêu chuẩn phay trục then hoa răng thân khai phù hợp
- 3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra trục then hoa răng thân khai đầy đủ
- 3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

- 3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

- 3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;

- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra trực tiếp hoa;
- Kỹ thuật phay trực tiếp hoa trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay trực tiếp hoa;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay trực tiếp hoa trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công trực tiếp hoa đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công đa giác

MÃ SỐ: CM 24

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay đa giác bằng chia độ trực tiếp

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón, dao phay mặt đầu phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra đa giác đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay đa giác bằng chia độ đơn giản

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay ngón, dao phay mặt đầu phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra đa giác đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra đa giác;
- Kỹ thuật phay đa giác trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay đa giác;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;

- Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay trục then hoa trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công đa giác đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công mặt định hình

MÃ SỐ: CM 25

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay mặt cung lồi

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay định hình cung lõm phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra cung lồi đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay mặt cung lõm trên máy phay đứng vạn năng

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay định hình cung lồi phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra cung lõm đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra mặt cung lồi, lõm;
- Kỹ thuật phay mặt cung lồi, lõm trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay mặt cung lồi, lõm;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;

- Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay mặt cung lồi, lõm trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công mặt định hình đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công bánh răng trụ

MÃ SỐ: CM 26

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay bánh răng trụ răng thẳng bằng chia độ đơn giản

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay đĩa mô đun phay bánh răng trụ răng thẳng phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng trụ răng thẳng đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay bánh răng trụ răng thẳng bằng chia độ vi sai

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay đĩa mô đun phay bánh răng trụ phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng trụ răng thẳng đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay bánh răng trụ răng nghiêng

3.1. Chuẩn bị

- 3.1.1. Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang, máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 3.1.2. Đầy đủ đồ gá
- 3.1.3. Dao phay đĩa mô đun phay bánh răng trụ răng nghiêng phù hợp
- 3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng trụ răng nghiêng đầy đủ
- 3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

- 3.2.1. Điều chỉnh hệ thống cào gạt, tay gạt đúng vị trí
- 3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

3.3. Bảo quản thiết bị

- 3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;

- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng trụ răng thẳng, bánh răng trụ răng nghiêng;
- Kỹ thuật phay bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;

- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công bánh răng côn

MÃ SỐ: CM 27

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay bánh răng côn răng thẳng

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay đĩa mô đun phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng côn răng thẳng đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay bánh răng côn răng xoắn

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay đĩa mô đun phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng côn răng xoắn đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ.

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra bánh răng côn răng thẳng, bánh răng côn răng xoắn;
- Kỹ thuật phay bánh răng côn răng thẳng, bánh răng côn răng xoắn;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình bánh răng côn răng thẳng, bánh răng côn răng xoắn;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;

- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay bánh răng côn răng thẳng, bánh răng côn răng xoắn trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công bánh răng côn đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công bánh vít- trục vít

MÃ SỐ: CM 28

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay bánh vít

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay đĩa mô đun, dao phay lăn răng phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra bánh vít đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay trục vít

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dụng cụ cắt phay trục vít phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra trục vít đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra bánh vít, trục vít;
- Kỹ thuật phay bánh vít, trục vít;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay bánh vít, trục vít;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;

- Máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay bánh vít, trục vít trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công bánh vít, trục vít đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công thanh răng

MÃ SỐ: CM 29

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay thanh răng răng thẳng bằng du xích bàn máy

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay đĩa mô đun phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra thanh răng đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay thanh răng răng thẳng bằng đĩa chia độ trực tiếp

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay đĩa mô đun phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra răng thanh răng đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay thanh răng răng thẳng bằng đầu chia độ vi sai

3.1. Chuẩn bị

3.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

3.1.2. Đầy đủ đồ gá, đầu chia độ vạn năng, phôi liệu

3.1.3. Dao phay đĩa mô đun phù hợp

3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra răng thanh răng đầy đủ

3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí

3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;

- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra thanh răng;
- Kỹ thuật phay thanh răng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay thanh răng;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay thanh răng trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công thanh răng răng thẳng đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công ly hợp vấu

MÃ SỐ: CM 30

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay ly hợp vấu răng vuông có số răng lẻ

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay đĩa, dao phay ngón phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra ly hợp vấu răng vuông đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay ly hợp vấu răng vuông có số răng chẵn

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay đĩa, dao phay ngón phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra ly hợp vấu răng vuông có số răng chẵn đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

3. Phay ly hợp vấu răng hình thang cân

3.1. Chuẩn bị

- 3.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 3.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 3.1.3. Dao phay đĩa, dao phay ngón phù hợp
- 3.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra ly hợp vấu răng hình thang cân đầy đủ
- 3.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp
- 3.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

3.2. Điều khiển máy

- 3.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 3.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 3.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 3.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

3.3. Bảo quản thiết bị

- 3.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 3.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

4. Phay ly hợp vấu răng tam giác cân

4.1. Chuẩn bị

- 4.1.1. Máy phay ngang vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động
- 4.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu
- 4.1.3. Dao phay đĩa, dao phay ngón phù hợp

4.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra ly hợp vấu răng tam giác cân đầy đủ

4.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

4.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

4.2. Điều khiển máy

4.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí

4.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

4.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

4.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

4.3. Bảo quản thiết bị

4.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

4.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra ly hợp vấu;
- Kỹ thuật phay ly hợp vấu;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay ly hợp vấu;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay ngang vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay ly hợp vấu trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để gia công ly hợp vấu đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Khoan trên máy phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 31

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Khoan lỗ suốt

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu; Mũi khoan phù hợp

1.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra lỗ suốt đầy đủ

1.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Khoan lỗ bậc

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu; mũi khoan phù hợp

2.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra lỗ bậc đầy đủ

2.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra lỗ;
- Kỹ thuật khoan lỗ;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình khoan lỗ;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;

- Tài liệu kỹ thuật khoan lỗ trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để khoan lỗ đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Khoét trên máy phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 32

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Khoét lỗ suốt, lỗ bậc bằng dao tiêu chuẩn

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu; dao khoét tiêu chuẩn phù hợp

1.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra lỗ suốt, lỗ bậc đầy đủ

1.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Khoét lỗ suốt, lỗ bậc bằng dao ba

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu; dao ba khoét lỗ suốt, bậc phù hợp

2.1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra lỗ suốt lỗ bậc đầy đủ

2.1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.15. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra lỗ suốt, lỗ bậc;
- Kỹ thuật khoét lỗ suốt, lỗ bậc;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình khoét lỗ;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;

- Tài liệu kỹ thuật khoét lỗ trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để khoan lỗ đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Doa trên máy phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 33

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.2. Đầy đủ đồ gá phôi liệu; dao doa tiêu chuẩn

1.3. Dụng cụ đo, kiểm tra lỗ đầy đủ

1.4. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.5. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra lỗ;

- Kỹ thuật doa lỗ suốt;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình doa lỗ;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật doa lỗ trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để doa lỗ đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công hốc trên máy phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 34

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay hốc vuông

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón phay hốc phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra hốc vuông đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay hốc tròn

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay ngón phay hốc tròn phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra hốc tròn đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

- 2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí
- 2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công
- 2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian
- 2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

- 2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình
- 2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra hốc;
- Kỹ thuật phay hốc;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay hốc;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;

- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay hốc trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để phay hốc đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công đường cong Acsimet

MÃ SỐ: CM 35

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay cung cong Acsimet

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đúng vận năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra cung cong Acsimet đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra hốc;
- Kỹ thuật phay hốc;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay hốc;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay hốc trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay vạn năng để phay hốc đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Gia công rãnh, chốt đuôi én trên máy phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 36

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Phay rãnh đuôi én

1.1. Chuẩn bị

1.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

1.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

1.1.3. Dao phay ngón, dao phay đĩa, dao phay góc đơn, dao phay đuôi én phù hợp

1.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra rãnh đuôi én đầy đủ

1.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

1.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

1.2. Điều khiển máy

1.2.1. Điều chỉnh hệ thống càng gạt, tay gạt đúng vị trí

1.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

1.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

1.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

1.3. Bảo quản thiết bị

1.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

1.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

2. Phay chốt đuôi én

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Máy phay đứng vạn năng và trang bị công nghệ phù hợp, đảm bảo sẵn sàng hoạt động

2.1.2. Đầy đủ đồ gá, phôi liệu

2.1.3. Dao phay ngón, dao phay đĩa, dao phay góc đơn, dao phay chốt đuôi én phù hợp

2.1.4. Dụng cụ đo, kiểm tra chốt đuôi én đầy đủ

2.1.5. Xác định chế độ cắt phù hợp

2.1.6. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ

2.2. Điều khiển máy

2.2.1. Điều chỉnh hệ thống càn gạt, tay gạt đúng vị trí

2.2.2. Điều khiển máy theo đúng trình tự gia công

2.2.3. Đảm bảo định mức thời gian

2.2.4. Đảm bảo an toàn cho người và hệ thống công nghệ

2.3. Bảo quản thiết bị

2.3.1. Bảo quản máy phay đúng quy trình

2.3.2. Bảo dưỡng trang bị công nghệ và dụng cụ đo, kiểm đúng kỹ thuật

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Đọc bản vẽ chi tiết;
- Chọn chế độ cắt;
- Gá dao, gá phôi;
- Điều chỉnh máy;
- Đo, kiểm tra;
- Phòng tránh các sai hỏng;
- Phòng ngừa mất an toàn lao động.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng, trang bị công nghệ kèm theo;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ cắt, dụng cụ đo, kiểm tra rãnh, chốt đuôi én;
- Kỹ thuật phay rãnh chốt đuôi én trên máy phay vạn năng;
- Các dạng sai hỏng trong quá trình phay rãnh, chốt đuôi én;
- Kỹ thuật bảo dưỡng và bảo quản máy, dụng cụ cắt;
- Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động;
- Vệ sinh công nghiệp;
- Sắp xếp nơi làm việc.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;

- Phôi;
- Dụng cụ cắt;
- Máy phay đứng vạn năng; trang bị công nghệ kèm theo máy;
- Đồ gá vạn năng, đồ gá chuyên dùng;
- Dụng cụ đo, kiểm tra;
- Tài liệu kỹ thuật phay rãnh chốt, đuôi én trên máy phay vạn năng;
- Trang bị bảo hộ lao động cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Điều khiển máy phay đứng vạn năng để gia công rãnh, chốt đuôi én đảm bảo:

- Điều chỉnh đúng thông số cắt;
- Điều khiển máy đúng quy trình;
- Yêu cầu kỹ thuật;
- Định mức thời gian;
- An toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Đo gián tiếp chi tiết phay vạt năng

MÃ SỐ: CM 37

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Đo gián tiếp độ cân tâm:

- 1.1. Xác định chính xác độ cân tâm bằng thước đo cao
- 1.2. Xác định chính xác độ cân tâm bằng đồng hồ so
- 1.3. Xác định chính xác độ cân tâm bằng thước cặp

2. Đo gián tiếp kích thước góc:

- 2.1. Đo chính xác góc côn trong sử dụng bi cầu và thước cặp
- 2.2. Đo chính xác góc côn ngoài sử dụng bi đĩa và thước đo sâu
- 2.3. Đo chính xác góc côn ngoài sử dụng bi đĩa và thước Sin

3. Đo gián tiếp các thông số của bánh răng:

3.1. Đo chính xác chiều cao răng thông qua một số răng đo quy định bằng pan me đo răng

3.2. Đo chính xác chiều dày răng theo dây cung bằng thước cặp chuyên dùng đo răng

3.3. Đo chính xác đường kính vòng chia của bánh răng bằng hai bi đĩa có kích thước phù hợp

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ;
- Chọn phương pháp đo gián tiếp;
- Tính toán thông số đo và kết quả đo;
- Lựa chọn dụng cụ đo.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phương pháp đo gián tiếp;
- Phương pháp sử dụng các loại dụng cụ đo gián tiếp;
- Phương pháp sử dụng các trang thiết bị kèm theo khi đo gián tiếp.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Sản phẩm đo;
- Dụng cụ đo cơ khí;
- Các trang thiết bị cần thiết kèm theo;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Chọn dụng cụ đo;
- Chọn phương pháp đo;
- Đọc kết quả đo;
- Vệ sinh thiết bị, dụng cụ, sắp xếp nơi làm việc và vệ sinh môi trường.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Xác định nguyên nhân và khắc phục sai hỏng của chi tiết gia công

MÃ SỐ: CM 38

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Xác định nguyên nhân gây sai hỏng:

- 1.1. Xác định được dạng sai hỏng trên sản phẩm
- 1.2. Xác định đúng nguyên nhân gây ra sai hỏng do máy
- 1.3. Xác định đúng nguyên nhân gây ra sai hỏng do đồ gá
- 1.4. Xác định đúng nguyên nhân gây ra sai hỏng do dụng cụ cắt
- 1.5. Xác định đúng nguyên nhân gây ra sai hỏng do dụng cụ đo
- 1.6. Xác định đúng nguyên nhân gây ra sai hỏng do người vận hành điều khiển hệ thống công nghệ

2. Khắc phục sai hỏng:

- 2.1. Kiểm tra và điều chỉnh máy chính xác
- 2.2. Kiểm tra và điều chỉnh đồ gá chính xác
- 2.3. Kiểm tra và điều chỉnh chính xác dụng cụ đo
- 2.4. Kiểm tra và mài sửa dụng cụ cắt
- 2.5. Vận hành máy và hệ thống công nghệ sửa chữa sản phẩm

3. Vệ sinh công nghiệp

- 3.1. Vệ sinh thiết bị
- 3.2. Vệ sinh, sắp xếp dụng cụ cắt, dụng cụ đo
- 3.3. Vệ sinh, sắp xếp mặt bằng phân xưởng và môi trường xung quanh

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Xác định thông số bị sai hỏng;
- Chuẩn đoán và xác định nguyên nhân gây sai hỏng;
- Lựa chọn phương pháp khắc phục sai hỏng;
- An toàn lao động khi phay sửa chữa sản phẩm.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Các dạng sai hỏng thường xảy ra khi gia công phay, nguyên nhân và biện pháp khắc phục;
- Quy định an toàn lao động khi phay sửa chữa sản phẩm trên máy phay vạn năng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ chi tiết;
- Các sản phẩm thử phẩm;
- Dao phay phù hợp với công việc cần gia công sửa chữa;
- Máy phay ngang, máy phay đứng;
- Đồ gá phay phù hợp với chi tiết cần sửa chữa;
- Dụng cụ đo, kiểm tra phù hợp với thông số cần sửa chữa;
- Các trang bị công nghệ phụ trợ;
- Trang bị bảo hộ cá nhân;

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Xác định thông số bị sai hỏng;
- Chuẩn đoán và xác định nguyên nhân gây sai hỏng;
- Lựa chọn phương pháp khắc phục sai hỏng;
- Kết quả khắc phục sai hỏng;
- An toàn lao động khi phay.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lắp ráp đồ gá phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 39

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị:

- 1.1. Đầy đủ bản vẽ thiết kế đồ gá phay
- 1.2. Quy trình lắp ráp đồ gá phay hợp lý
- 1.3. Đầy đủ các chi tiết, bộ phận cần lắp ráp
- 1.4. Đầy đủ dụng cụ thiết bị lắp ráp
- 1.5. Bộ dụng cụ đo kiểm tra phù hợp

2. Lắp ráp đồ gá:

- 2.1. Thực hiện đúng quy trình lắp ráp
- 2.2. Lắp ráp đúng yêu cầu mối ghép
- 2.3. Tổ chức nơi làm việc khoa học, hợp lý
- 2.4. Sử dụng các biện pháp đảm bảo an toàn lao động

3. Kiểm tra:

- 3.1. Đúng nguyên lý làm việc của đồ gá
- 3.2. Mức độ linh hoạt của đồ gá khi gá đặt
- 3.3. Khả năng đáp ứng an toàn khi gá đặt và gia công

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ lắp;
- Chọn thiết bị, dụng cụ lắp;
- Lắp ráp.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phương pháp đọc bản vẽ lắp;
- Đặc điểm của đồ gá phay cần lắp ráp, mối liên kết giữa các chi tiết trong đồ gá;
- Phương pháp lắp ráp đồ gá.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bản vẽ lắp đồ gá phay;
- Quy trình lắp ráp đồ gá;
- Các chi tiết, bộ phận của đồ gá;
- Bộ dụng cụ đo, kiểm tra;
- Bộ dụng cụ lắp ráp;

- Thiết bị lắp ráp;
- Hướng dẫn thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Thực hiện đúng quy trình lắp ráp;
- Lắp ráp đúng yêu cầu mối ghép;
- Tổ chức nơi làm việc khoa học, hợp lý;
- Sử dụng các biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Bảo dưỡng đồ gá phay vạn năng

MÃ SỐ: CM 40

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị bảo dưỡng

- 1.1. Đủ tài liệu kỹ thuật của đồ gá
- 1.2. Đủ mặt bằng bảo dưỡng
- 1.3. Đủ trang bị công nghệ bảo dưỡng, nguồn lực khác
- 1.4. Đủ trang bị bảo hộ an toàn

2. Thực hiện bảo dưỡng

- 2.1. Tháo, lắp chính xác các bộ phận của đồ gá
- 2.2. Hiệu chỉnh chính xác các bộ phận của đồ gá
- 2.3. Lập đầy đủ hồ sơ bảo dưỡng theo quy định

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc bản vẽ lắp;
- Chọn dụng cụ tháo lắp, kiểm tra;
- Bảo dưỡng đồ gá;
- Hiệu chỉnh các chi tiết, cụm chi tiết trong đồ gá;
- Kiểm tra, đánh giá thông số đồ gá.

2. Kiến thức thiết yếu

- Kiến thức về vẽ kỹ thuật, dung sai, vật liệu;
- Kỹ thuật gia công trên máy phay;
- Kỹ thuật sử dụng dụng cụ đo, kiểm;
- Kỹ thuật sử dụng trang bị công nghệ bảo dưỡng;
- Phương pháp bảo dưỡng;
- Phương pháp thực hiện trang bị bảo hộ cá nhân.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Đồ gá phay vạn năng;
- Hồ sơ kỹ thuật của đồ gá;
- Dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo kiểm;
- Trang bị công nghệ kèm theo;
- Trang bị bảo hộ cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

Thực hiện bảo dưỡng 1 đồ gá phay đảm bảo:

- Tuân thủ đúng quy trình tháo lắp chi tiết của đồ gá;
- Thực hiện đo, kiểm đúng kỹ thuật;
- Đảm bảo định mức về thời gian;
- Đảm bảo an toàn cho người, trang bị công nghệ.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm cơ khí

MÃ SỐ: CM 41

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị bảo dưỡng:

- 1.1. Đầy đủ dụng cụ đo, kiểm cơ khí được bảo dưỡng
- 1.2. Quy trình bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm hợp lý
- 1.3. Đầy đủ dụng cụ, vật tư thực hiện bảo dưỡng
- 1.4. Đủ trang bị bảo hộ an toàn

2. Tiến hành bảo dưỡng

- 2.1. Tháo, lắp các bộ phận của dụng cụ đo kiểm
- 2.2. Làm sạch, kiểm tra các chi tiết của dụng cụ đo kiểm
- 2.3. Xác định các chi tiết cần hiệu chỉnh, thay thế
- 2.5. Lắp ráp, hiệu chỉnh chính xác dụng cụ đo kiểm

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Tháo, lắp dụng cụ đo kiểm;
- Kiểm tra, phân loại các chi tiết trong dụng cụ đo kiểm;
- Chọn dụng cụ, vật tư để hiệu chỉnh, thay thế;
- Kiểm tra, đánh giá dụng cụ đo kiểm sau bảo dưỡng.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phương pháp bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm;
- Quy trình bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm;
- Phương pháp sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Dụng cụ đo kiểm;
- Dụng cụ tháo lắp, hiệu chỉnh dụng cụ đo kiểm;
- Chi tiết thay thế;
- Trang bị bảo hộ cá nhân.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Kiểm tra trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Tháo, lắp dụng cụ đo kiểm;
- Kiểm tra, phân loại chi tiết sau tháo lắp;

- Bảo dưỡng các chi tiết của dụng cụ đo kiểm;
- Kết quả bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm;
- Vệ sinh thiết bị, dụng cụ, sắp xếp nơi làm việc và vệ sinh môi trường.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Xây dựng kế hoạch sản xuất

MÃ SỐ: CM 42

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Tổng hợp dữ liệu:

- 1.1. Tổng hợp chính xác đơn hàng (theo tuần, tháng, năm)
- 1.2. Tổng hợp đầy đủ nguồn lực hiện có của đơn vị

2. Lập bảng dự kiến tiến độ:

- 2.1. Cập nhật đúng tiến độ sản xuất
- 2.2. Xác định chính xác sản lượng có thể phát sinh
- 2.3. Lập được bảng dự kiến tiến độ (theo tuần, tháng, năm)

3. Lập kế hoạch sản xuất

- 3.1. Phân công hợp lý lao động theo bảng tiến độ
- 3.2. Lập được phương án dự phòng
- 3.3. Lập bản dự trù đầy đủ nguồn lực để thực hiện
- 3.4. Lập được bảng kế hoạch sản xuất (theo tuần, tháng, năm)
- 3.4. Trình được kế hoạch để lãnh đạo phê duyệt

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Phân tích, tổng hợp dữ liệu;
- Lập bảng biểu, kế hoạch;
- Báo cáo, thuyết trình.

2. Kiến thức thiết yếu:

- Quản lý sản xuất lĩnh vực phay vạt năng;
- Thống kê, phân tích gia công cơ khí.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng phân công công việc;
- Bảng tiến độ sản xuất;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Xây dựng kế hoạch sản xuất (theo tuần, tháng, năm) của đơn vị đảm bảo các yêu cầu:

- Đầy đủ các nội dung;
- Phù hợp với điều kiện thực tiễn tại cơ sở;
- Linh hoạt khi có yếu tố phát sinh.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lập quy trình sản xuất

MÃ SỐ: CM 43

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị điều kiện

- 1.1. Mô tả đúng sản phẩm và số lượng sản phẩm cần sản xuất
- 1.2. Xác định đúng điều kiện trang thiết bị và nhà xưởng
- 1.3. Xác định đầy đủ các yếu tố chi phối, liên quan

2. Lập quy trình sản xuất

- 2.1. Sử dụng hợp lý các nguồn lực sẵn có
- 2.2. Hạn chế lãng phí các nguồn lực
- 2.3. Tăng sự ổn định trong sản xuất
- 2.4. Hoàn thành sản phẩm đúng hạn, đúng yêu cầu

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Phân tích, tổng hợp dữ liệu;
- Sử dụng các công cụ quản lý sản xuất;
- Sử dụng các kỹ thuật tính toán, lập quy trình sản xuất;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Quản lý sản xuất lĩnh vực phay;
- Thống kê, phân tích gia công cơ khí;
- Quy trình sản xuất gia công trên máy phay đứng vạn năng, máy phay

ngang vạn năng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng tiến độ gia công;
- Bảng thống kê nguồn lực;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện lập quy trình sản xuất tại xưởng đảm bảo các yêu cầu:

- Đúng, đủ trình tự các bước;
- Phù hợp với điều kiện thực tiễn tại cơ sở.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Điều hành quá trình sản xuất

MÃ SỐ: CM 44

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị điều hành quá trình sản xuất

- 1.1. Liệt kê các công việc cần làm trong ngày, tuần hoặc tháng, năm
- 1.2. Xác định được các mục tiêu tương ứng với từng công việc
- 1.3. Sắp xếp thứ tự ưu tiên các công việc
- 1.4. Dự trù và liệt kê một số khó khăn, rủi ro, thách thức có thể gặp phải

2. Điều hành quá trình sản xuất

- 2.1. Đạt số lượng, chất lượng theo yêu cầu khách hàng
- 2.2. Thời gian đúng lúc, kịp thời
- 2.3. Tối ưu chi phí sử dụng nguồn lực cho thực thi kế hoạch

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Phân tích, tổng hợp dữ liệu;
- Sử dụng các công cụ quản lý sản xuất;
- Sử dụng các kỹ thuật tính toán, điều hành quá trình sản xuất;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Quản lý sản xuất lĩnh vực phay vạt năng;
- Thống kê, phân tích gia công cơ khí;
- Quy trình sản xuất gia công trên máy phay đứng vạt năng, máy phay

ngang vạt năng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng tiến độ gia công;
- Bảng thống kê nguồn lực;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này có thể được đánh giá thông qua việc thực hiện có hiệu quả của các tổ sản xuất, tiến độ sản xuất, mức độ thành công của sản xuất

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

- Đánh giá quá trình thực hiện;
- Bảng biểu chuẩn bị quá trình sản xuất;

- Phân tích kết quả sản xuất;
- Phỏng vấn.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát quá trình sản xuất

MÃ SỐ: CM 45

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Giám sát quá trình sản xuất

- 1.1. Giám sát khách quan cá nhân tuân thủ qui trình gia công
- 1.2. Giám sát chính xác từng khâu trong hệ thống công nghệ qui trình gia công

2. Giám sát chất lượng sản phẩm

- 2.1. Giám sát chất lượng gia công cá nhân đúng yêu cầu
- 2.2. Giám sát chất lượng gia công của từng khâu sản xuất đúng yêu cầu
- 2.3. Giám sát chất lượng sản phẩm hoàn thiện đúng yêu cầu
- 2.4. Giám sát tiến độ thực hiện công việc đúng yêu cầu

3. Giám sát việc đảm bảo an toàn lao động và phòng chống cháy nổ

- 3.1. Giám sát số lượng các trang bị phục vụ công tác an toàn lao động và phòng chống cháy nổ đúng yêu cầu
- 3.2. Giám sát quá trình thực hiện của lao động về công tác an toàn lao động và phòng chống cháy nổ

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Phát hiện lỗi trong quá trình sản xuất;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm;
- Lập, cập nhật bảng kết quả giám;
- Sử dụng trang bị văn phòng;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Qui trình công nghệ gia công trên máy phay vạn năng;
- Kỹ thuật kiểm tra đánh giá sản phẩm;
- Kỹ thuật an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng tiến độ sản xuất;
- Bảng qui trình gia công;
- Các nguồn lực thực hiện sản xuất;
- Các nguồn lực thực hiện An toàn lao động và phòng chống cháy nổ;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát sản xuất tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu :

- Giám sát đúng, đủ các nội dung;
- Lập báo cáo kết quả giám sát đúng thực tế;
- Đề xuất phương án khắc phục các lỗi phát hiện khi giám sát phù hợp với thực tế.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát tình trạng hoạt động của máy

MÃ SỐ: CM 46

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

1.1. Cập nhật đầy đủ, chính xác thống kê số lượng máy phay vạn năng trong xưởng

1.2. Cập nhật hồ sơ của các máy đầy đủ, chính xác

1.3. Cập nhật báo cáo tình trạng hoạt động của các máy trong xưởng đầy đủ, chính xác

1.4. Phân loại đúng đối tượng và nội dung giám sát

1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Xây dựng kế hoạch giám sát

2.1. Sắp xếp hợp lý thứ tự ưu tiên các máy cần giám sát

2.2. Lập được kế hoạch giám sát với những nội dung cụ thể theo thứ tự ưu tiên

3. Tiến hành giám sát tình trạng hoạt động của các máy trong xưởng

3.1. Giám sát được độ chính xác của máy khi gia công

3.2. Giám sát đầy đủ tình trạng hoạt động của các hệ thống (điện, điện tử, cơ khí)

3.3. Giám sát đầy đủ tình trạng thực hiện bảo trì, bảo dưỡng cho máy

3.4. Lấy đầy đủ ý kiến của lao động vận hành máy làm dữ liệu tham khảo

3.5. Cập nhật hồ sơ quản lý máy đầy đủ, chính xác, kịp thời

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Thao tác vận hành máy;
- Kiểm tra độ chính xác của máy;
- Phát hiện các lỗi của máy khi hoạt động;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Kỹ thuật sử dụng máy phay vạn năng;
- Quy trình bảo dưỡng, bảo trì máy phay vạn năng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Hệ thống máy trong xưởng;
- Các trang bị để thực hiện kiểm tra máy;

- Hồ sơ kỹ thuật của máy;
- Bảng theo dõi chế độ bảo trì, bảo dưỡng của máy.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát hệ thống máy tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu :

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng máy;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;
- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng hoạt động của máy.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát tình trạng sử dụng đồ gá

MÃ SỐ: CM 47

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

- 1.1. Cập nhật đầy đủ, chính xác số lượng, chủng loại đồ gá phay
- 1.2. Cập nhật đầy đủ, chính xác hồ sơ của các loại đồ gá phay
- 1.3. Cập nhật đầy đủ, chính xác báo cáo tình trạng hoạt động của các loại đồ gá phay

1.4. Phân loại đúng đối tượng và nội dung giám sát

1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Xây dựng kế hoạch giám sát

- 2.1. Sắp xếp hợp lý thứ tự ưu tiên các loại đồ gá phay cần giám sát
- 2.2. Lập được kế hoạch giám sát với những nội dung cụ thể theo thứ tự ưu tiên

3. Tiến hành giám sát tình trạng sử dụng các đồ gá phay trong xưởng

- 3.1. Giám sát đúng qui trình tháo, lắp đồ gá phay của lao động
- 3.2. Giám sát đúng tình trạng sử dụng đồ gá phay của lao động khi gia công

3.3. Giám sát đúng độ chính xác của đồ gá phay khi gia công

3.4. Đánh giá chính xác độ hao mòn, hỏng hóc theo thời gian gia công của đồ gá phay

3.5. Lập kế hoạch sửa chữa, thay thế hợp lý

3.6. Giám sát đúng tình trạng thực hiện bảo trì, bảo dưỡng cho đồ gá phay

3.7. Lấy đầy đủ ý kiến của lao động sử dụng đồ gá phay làm dữ liệu tham khảo

3.5. Cập nhật hồ sơ quản lý đồ gá phay đầy đủ, chính xác

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Thao tác tháo lắp đồ gá phay;
- Kiểm tra độ chính xác của đồ gá phay;
- Phát hiện các lỗi của đồ gá phay; khi sử dụng;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Kỹ thuật gá lắp chi tiết gia công;

- Qui trình tháo lắp, kiểm tra đồ gá phay;
- Qui trình bảo dưỡng, bảo trì đồ gá phay.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Hệ thống đồ gá phay trong xưởng;
- Các trang bị để thực hiện kiểm tra đồ gá phay;
- Hồ sơ kỹ thuật của đồ gá phay;
- Bảng theo dõi chế độ bảo trì, bảo dưỡng của đồ gá phay.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát tình trạng sử dụng đồ gá tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu :

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng loại đồ gá phay;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;
- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng sử dụng đồ gá phay tại xưởng.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ cắt

MÃ SỐ: CM 48

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

- 1.1. Cập nhật đầy đủ số lượng, chủng loại dụng cụ cắt trong xưởng
- 1.2. Cập nhật chính xác tiến độ sản xuất của xưởng
- 1.3. Cập nhật đầy đủ, chính xác tình trạng sử dụng dụng cụ cắt của lao động theo từng vị trí làm việc
- 1.4. Phân loại đúng đối tượng và nội dung giám sát
- 1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Xây dựng kế hoạch giám sát

- 2.1. Sắp xếp hợp lý thứ tự ưu tiên các đối tượng cần giám sát
- 2.2. Lập được kế hoạch giám sát với những nội dung cụ thể theo thứ tự ưu tiên

3. Tiến hành giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ cắt trong xưởng

- 3.1. Giám sát đúng tình trạng sử dụng dụng cụ cắt của lao động khi gia công
- 3.2. Giám sát đúng tình trạng quản lý, bàn giao dụng cụ cắt trước và sau gia công
- 3.3. Giám sát đúng tuổi thọ của dụng cụ cắt khi gia công
- 3.4. Giám sát đúng tình trạng mài sửa, thay thế dụng cụ cắt của lao động
- 3.6. Giám sát đúng tình trạng thực hiện bảo quản, bảo dưỡng dụng cụ cắt
- 3.7. Cập nhật đầy đủ, chính xác hồ sơ quản lý dụng cụ cắt

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Phán đoán, đánh giá;
- Kiểm tra tuổi thọ thực tế của dụng cụ cắt;
- Tra cứu chế độ cắt của dụng cụ cắt;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Công nghệ vật liệu làm dao và vật liệu gia công;
- Quy trình bảo quản, bảo dưỡng dụng cụ cắt.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng thống kê dụng cụ cắt trong xưởng;

- Các trang bị để thực hiện kiểm tra tuổi thọ của dụng cụ cắt;
- Tài liệu tra cứu chế độ cắt của dụng cụ cắt;
- Bảng theo dõi chế độ bảo quản, bảo dưỡng dụng cụ cắt.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ cắt tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu:

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng loại dụng cụ cắt;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;
- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng sử dụng dụng cụ cắt tại xưởng.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ đo kiểm
MÃ SỐ: CM 49

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

- 1.1. Cập nhật đúng số lượng, chủng loại dụng cụ đo, kiểm trong xưởng
- 1.2. Cập nhật đúng tình trạng sử dụng dụng cụ đo, kiểm của lao động theo từng vị trí làm việc
- 1.4. Phân loại đúng đối tượng và nội dung giám sát
- 1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Xây dựng kế hoạch giám sát

- 2.1. Sắp xếp hợp lý thứ tự ưu tiên các đối tượng cần giám sát
- 2.2. Lập được kế hoạch giám sát với những nội dung cụ thể theo thứ tự ưu tiên

3. Tiến hành giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ đo, kiểm trong xưởng

- 3.1. Giám sát đúng tình trạng sử dụng dụng cụ đo, kiểm của lao động khi gia công
- 3.2. Giám sát đúng tình trạng quản lý, bàn giao dụng cụ đo, kiểm trước và sau gia công
- 3.3. Giám sát đúng tuổi thọ của dụng cụ đo, kiểm
- 3.4. Giám sát đúng quá trình hiệu chỉnh, sửa chữa dụng cụ đo, kiểm
- 3.5. Giám sát đúng tình trạng thực hiện bảo quản, bảo dưỡng dụng cụ đo, kiểm
- 3.7. Cập nhật hồ sơ quản lý dụng cụ đo, kiểm đầy đủ, kịp thời

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đánh giá chất lượng, tuổi thọ dụng cụ đo, kiểm;
- Hiệu chỉnh, sử dụng dụng cụ đo, kiểm;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Nguyên lý, cấu tạo của dụng cụ đo, kiểm sử dụng trong xưởng;
- Phương pháp kiểm tra, đánh giá dụng cụ đo, kiểm sử dụng trong xưởng;
- Quy trình bảo quản, bảo dưỡng, hiệu chỉnh, sửa chữa dụng cụ đo, kiểm sử dụng trong xưởng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng thống kê dụng cụ đo, kiểm trong xưởng;
- Các trang bị để thực hiện kiểm tra chất lượng của dụng cụ đo, kiểm;
- Các trang bị để thực hiện hiệu chỉnh, sửa chữa dụng cụ đo, kiểm;
- Bảng theo dõi chế độ bảo quản, bảo dưỡng dụng cụ đo kiểm.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát tình trạng sử dụng dụng cụ đo kiểm tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu :

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng loại dụng cụ đo kiểm;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;
- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng sử dụng dụng cụ đo kiểm tại xưởng.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát quy trình đảm bảo an toàn bảo hộ lao động

MÃ SỐ: CM 50

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Tổ chức an toàn lao động ở xưởng

1.1. Xác định các nhân tố tác động đến an toàn cho người và thiết bị đưa ra các biện pháp phòng tránh cần thiết.

1.2. Kiểm tra và bảo dưỡng thường xuyên thiết bị, đồ dùng và các trang thiết bị trong xưởng

2. Phòng chống tai nạn lao động khi phay.

2.1. Theo dõi tình trạng máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng, dụng cụ cắt phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố xảy ra

2.2. Sử dụng các trang thiết bị bảo hộ theo đúng quy định

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Tổ chức an toàn lao động trong khi phay;
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động cho người.

2. Kiến thức thiết yếu

- Nắm vững quy trình an toàn lao động khi phay;
- Hiểu biết rõ về cách vận hành máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng đảm bảo hiệu quả, an toàn.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

1. Các tài liệu cần thiết

- Các văn bản quy định về an toàn lao động;
- Sổ tay quản lý về các trang thiết bị, dụng cụ trong xưởng.

2. Trang thiết bị, vật dụng cần thiết

- Sổ sách, văn phòng phẩm, máy tính, internet phục vụ cho tra cứu, in ấn;
- Xưởng sản xuất có máy phay đứng vạn năng, máy phay ngang vạn năng.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này được đánh giá thông qua kết quả của việc thực hiện tổ chức an toàn lao động. Tiến hành đánh giá năng lực bằng cách kiểm tra viết hoặc kiểm tra thực hành tại một xưởng sản xuất

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát quy trình phòng chống cháy nổ

MÃ SỐ: CM 51

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

- 1.1. Cập nhật tình trạng làm việc của các thiết bị có nguy cơ cháy nổ
- 1.2. Cập nhật đầy đủ các nội quy, quy định đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ
- 1.4. Phân loại đúng đối tượng và nội dung giám sát an toàn phòng chống cháy nổ
- 1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Tiến hành giám sát quy trình đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ

- 2.1. Giám sát đầy đủ các thiết bị có nguy cơ gây mất an toàn cháy nổ
- 2.2. Giám sát đầy đủ người lao động, quản lý có thể vi phạm nội quy an toàn phòng chống cháy nổ
- 2.3. Giám sát môi trường làm việc
- 2.4. Giám sát đầy đủ quá trình lắp đặt, sắp xếp, khai thác thiết bị
- 2.5. Giám sát đầy đủ các tiêu chí về công nghệ, quy trình vận hành thiết bị

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Giám sát các thiết bị có nguy cơ gây mất an toàn lao động phòng chống cháy nổ;
- Giám sát người lao động, quản lý trong phân xưởng;
- Giám sát môi trường làm việc;
- Giám sát quá trình lắp đặt, sắp xếp, khai thác thiết bị;
- Giám sát đầy đủ các tiêu chí về công nghệ, quy trình vận hành thiết bị.

2. Kiến thức thiết yếu

- Những nguy cơ gây cháy nổ có thể xảy ra khi gia công cơ khí;
- Những nguyên nhân có thể gây cháy nổ khi gia công cơ khí;
- Các nguyên tắc đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ;
- Kỹ thuật đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng thống kê những nguy cơ gây cháy nổ có thể xảy ra khi gia công cơ khí;

- Bảng theo dõi công tác đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong phân xưởng hàng năm;
- Kỹ thuật đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát quy trình đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu :

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng khu vực làm việc;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;
- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ tại cơ sở.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát quy trình an toàn điện

MÃ SỐ: CM 52

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

1.1. Cập nhật tình trạng làm việc của các thiết bị có nguy cơ mất an toàn điện

1.2. Cập nhật đầy đủ các nội quy, quy định đảm bảo an toàn điện

1.4. Phân loại đúng đối tượng và nội dung giám sát an toàn điện

1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Tiến hành giám sát quy trình đảm bảo an toàn điện

2.1. Giám sát đầy đủ các thiết bị có nguy cơ gây mất an toàn điện

2.2. Giám sát đầy đủ người lao động, quản lý có thể vi phạm nội quy an toàn điện

2.3. Giám sát môi trường làm việc

2.4. Giám sát đầy đủ quá trình lắp đặt, sắp xếp, khai thác thiết bị

2.5. Giám sát đầy đủ các tiêu chí về công nghệ, quy trình vận hành thiết bị

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Giám sát các thiết bị có nguy cơ gây mất an toàn điện;
- Giám sát người lao động, quản lý trong phân xưởng;
- Giám sát môi trường làm việc;
- Giám sát quá trình lắp đặt, sắp xếp, khai thác thiết bị;
- Giám sát đầy đủ các tiêu chí về công nghệ, quy trình vận hành thiết bị.

2. Kiến thức thiết yếu

- Những nguy cơ gây mất an toàn điện có thể xảy ra khi gia công cơ khí;
- Những nguyên nhân có thể gây mất an toàn điện khi gia công cơ khí;
- Các nguyên tắc đảm bảo an toàn điện;
- Kỹ thuật đảm bảo an toàn phòng điện.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng thống kê những nguy cơ gây mất an toàn điện có thể xảy ra khi gia công cơ khí;

- Bảng theo dõi công tác đảm bảo an toàn điện trong phân xưởng hàng năm;

- Kỹ thuật đảm bảo an toàn điện.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát quy trình đảm bảo an toàn điện tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu :

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng khu vực làm việc;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;
- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng đảm bảo an toàn điện tại cơ sở.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Giám sát quy trình vệ sinh công nghiệp

MÃ SỐ: CM 53

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập bảng nội dung giám sát

- 1.1. Cập nhật tình trạng làm việc của các thiết bị trong phân xưởng
- 1.2. Cập nhật đầy đủ các nội quy, quy định về vệ sinh công nghiệp trong phân xưởng

1.4. Phân loại đúng đối tượng và yêu cầu vệ sinh công nghiệp

1.5. Lập được bảng nội dung giám sát

2. Tiến hành giám sát quy trình vệ sinh công nghiệp

- 2.1. Hướng dẫn đúng các công việc cần thực hiện khi vệ sinh công nghiệp
- 2.2. Xử lý và giải đáp thắc mắc phát sinh trong quá trình thực hiện
- 2.3. Kiểm tra đầy đủ chất lượng làm việc của công nhân
- 2.4. Theo dõi thường xuyên quá trình thực hiện của công nhân
- 2.5. Đánh giá đúng kết quả thực hiện

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Hướng dẫn công việc cần thực hiện khi vệ sinh công nghiệp;
- Xử lý tình huống phát sinh;
- Giám sát quá trình vệ sinh công nghiệp;
- Đánh giá chất lượng vệ sinh công nghiệp.

2. Kiến thức thiết yếu

- Quy trình vệ sinh thiết bị, đồ gá, dụng cụ đo, dụng cụ cắt và mặt bằng nơi làm việc;
- Tiêu chuẩn đánh giá chất lượng vệ sinh công nghiệp.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng thống kê những công việc cần thực hiện khi vệ sinh công nghiệp
- Sơ đồ mặt bằng phân xưởng;
- Tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện giám sát quy trình vệ sinh công nghiệp tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu:

- Xây dựng nội dung giám sát cho từng khu vực làm việc;
- Kế hoạch giám sát rõ ràng, cường độ giám sát phù hợp;

- Kết quả giám sát phản ánh đúng tình trạng đảm bảo vệ sinh công nghiệp tại cơ sở.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa

MÃ SỐ: CM 54

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập kế hoạch công việc

1.1. Nhận khối lượng công việc cần bảo dưỡng, sửa chữa

1.2. Lập kế hoạch và cách thức thực hiện công việc

2. Phân công công việc

2.1. Phân công công việc theo vị trí việc làm phù hợp

2.2. Giải quyết các vướng mắc ở các vị trí được phân công nếu có

3. Giám sát tiến độ và chất lượng bảo dưỡng, sửa chữa

3.1. Kiểm tra, giám sát chất lượng và tiến độ bảo dưỡng, sửa chữa

3.2. Sử lý các vướng mắc trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa

4. Xem xét kết quả thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa

4.1. Xem xét thống nhất cách giải quyết các vị trí bảo dưỡng, sửa chữa kém hiệu quả

4.2. Ghi nhận các vị trí bảo dưỡng, sửa chữa có kết quả tốt

4.3. Ghi nhận kết quả thực hiện xong việc bảo dưỡng, sửa chữa

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

Kỹ năng quan trọng:

- Lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa;
- Kiểm tra, giám sát tiến độ, chất lượng bảo dưỡng, sửa chữa;
- Đánh giá kết quả sau khi bảo dưỡng, sửa chữa.

Kiến thức thiết yếu:

- Kiến thức chuyên môn trong phạm vi phân công bảo dưỡng, sửa chữa;
- Phương pháp lập kế hoạch, giám sát tiến độ, đánh giá kết quả.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Máy tính cá nhân;
- Nội dung công việc cần thực hiện;
- Tình hình công việc bảo dưỡng, sửa chữa;
- Kế hoạch, tiến độ công việc đang thực hiện;
- Quy định về lao động và vệ sinh công nghiệp.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá về kiến thức

Thi trắc nghiệm/tự luận

Đánh giá về kỹ năng

- Thao tác mẫu/sản phẩm hoàn chỉnh;
- Đánh giá quá trình bảo dưỡng, sửa chữa;
- Đánh giá về an toàn lao động/sử dụng dụng cụ, trang thiết bị/tiết kiệm nguyên vật liệu;
- Thời gian hoàn thành.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa

MÃ SỐ: CM 55

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập kế hoạch kiểm tra:

- 1.1. Cập nhật đầy đủ, kịp thời kế hoạch sửa chữa
- 1.2. Xác định đúng đối tượng cần kiểm tra, đánh giá
- 1.3. Lập được kế hoạch kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa
- 1.4. Trình lãnh đạo kế hoạch kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa kịp thời

2. Tiến hành kiểm tra quá trình sửa chữa:

- 2.1. Kiểm tra đầy đủ báo cáo tình trạng hỏng hóc của thiết bị
- 2.2. Kiểm tra chính xác quá trình chuẩn bị sửa chữa
- 2.3. Kiểm tra chính xác quá trình thực hiện sửa chữa
- 2.4. Kiểm tra chính xác quá trình kết thúc sửa chữa (bảo dưỡng, dọn dẹp, vệ sinh, bàn giao)

3. Đánh giá chất lượng sửa chữa:

- 3.1. Đánh giá đúng kết quả được phản ánh từ yếu tố ngoại quan
- 3.2. Vận hành được thiết bị ở cả hai trạng thái (không tải, có tải) để đánh giá chất lượng sửa chữa
- 3.3. Đánh giá đúng mức độ phù hợp của phương án sửa chữa, thời gian sửa chữa với thực trạng hư hỏng
- 3.5. Đánh giá đúng thái độ, trách nhiệm, tinh thần hợp tác của cá nhân

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Kiểm tra, phán đoán nguyên nhân, tình trạng hỏng;
- Vận hành thiết bị, đánh giá chất lượng sửa chữa;
- Lập, cập nhật bảng đánh giá kết quả;
- Sử dụng trang bị văn phòng;
- Giao tiếp nơi làm việc.

2. Kiến thức thiết yếu

- Nguyên lý, cấu tạo, hoạt động của thiết bị;
- Quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Kế hoạch thực hiện kiểm tra, đánh giá;

- Báo cáo tình trạng hỏng và phương án sửa chữa, thay thế;
- Đối tượng thực hiện sửa chữa;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện kiểm tra, đánh giá chất lượng sửa chữa của một hoặc một nhóm thợ tại cơ sở đảm bảo các yêu cầu:

- Kiểm tra đủ các nội dung;
- Đánh giá đúng chất lượng sửa chữa;
- Lập báo cáo kết quả đánh giá đúng thực tế.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Quản lý hệ thống công nghệ phay vạt năng

MÃ SỐ: CM 56

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Lập kế hoạch quản lý:

- 1.1. Xây dựng đầy đủ hồ sơ quản lý
- 1.2. Lựa chọn phù hợp các phần mềm hỗ trợ quản lý

2. Quản lý hệ thống công nghệ:

- 2.1. Đầy đủ hồ sơ quản lý lao động
- 2.2. Đầy đủ hồ sơ quản lý máy, thiết bị phục vụ sản xuất
- 2.3. Đầy đủ hồ sơ quản lý đồ gá phay
- 2.4. Đầy đủ hồ sơ quản lý dụng cụ cắt, dụng cụ đo kiểm

3. Đánh giá chất lượng quản lý:

- 3.1. Đánh giá đúng kết quả được phản ánh từ yếu tố ngoại quan
- 3.2. Đánh giá đúng thái độ, trách nhiệm, tinh thần hợp tác của cá nhân
- 3.3. Báo cáo đầy đủ kết quả quản lý với cấp có thẩm quyền

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng:

- Xây dựng, cập nhật hồ sơ quản lý;
- Sử dụng các phần mềm hỗ trợ quản lý;
- Sử dụng máy tính, trang bị văn phòng.

2. Kiến thức thiết yếu

- Phương pháp phân tích, tổng hợp, thống kê;
- Phương pháp lập hồ sơ quản lý hệ thống công nghệ, trang thiết bị phay

vạt năng;

- Kỹ thuật sử dụng các phần mềm hỗ trợ quản lý;
- Sử dụng trang thiết bị văn phòng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Hồ sơ quản lý lao động;
- Hồ sơ quản lý máy, thiết bị phục vụ sản xuất;
- Hồ sơ quản lý đồ gá phay;
- Hồ sơ quản lý dụng cụ cắt, dụng cụ đo kiểm;
- Hồ sơ quản lý trang thiết bị phục vụ an toàn lao động và vệ sinh công

ng nghiệp;

- Biểu mẫu quản lý theo quy định;

- Máy tính;
- Trang thiết bị văn phòng.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện kiểm tra, đánh giá chất lượng quản lý hệ thống công nghệ play vận năng đảm bảo các yêu cầu:

- Quản lý đầy đủ các nội dung;
- Đánh giá đúng chất lượng cần quản lý;
- Lập báo cáo kết quả đánh giá đúng thực tế.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Sử dụng công cụ kiểm tra tiên tiến

MÃ SỐ: CM 57

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Chuẩn bị

- 1.1. Lựa chọn loại biểu đồ đánh giá
- 1.2. Xác định đúng dữ liệu cần đánh giá
- 1.2. Xác định đúng thời điểm đánh giá
- 1.3. Thu thập đầy đủ dữ liệu cần đánh giá tại vị trí cùng sản xuất chi tiết

2. Xây dựng biểu đồ

- 2.1. Dựng trục biểu đồ (dạng cột hoặc dạng bảng)
- 2.2. Cập nhật chính xác, đầy đủ dữ liệu vào biểu đồ
- 2.3. Lập được biểu đồ

3. Phân tích biểu đồ

- 3.1. Phân tích đầy đủ dữ liệu phản ánh trên biểu đồ
- 3.2. Đề ra được hướng giải quyết
- 3.3. Trình lãnh đạo xem xét kịp thời

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Lựa chọn đúng loại biểu đồ phù hợp với mục tiêu cần đánh giá;
- Lựa chọn đúng thời điểm đánh giá;
- Lựa chọn đúng đối tượng đánh giá;
- Thu thập, cập nhật dữ liệu;
- Sử dụng kỹ thuật lập biểu đồ tương ứng;
- Sử dụng trang bị văn phòng.

2. Kiến thức thiết yếu

- Quản lý sản xuất lĩnh vực phay vạt năng;
- Phương pháp lập biểu đồ;
- Phương pháp phân tích biểu đồ.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Dữ liệu cần đánh giá;
- Yêu cầu cần đánh giá;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Lựa chọn được công cụ đánh giá chất lượng phù hợp với mục tiêu đánh giá thông qua các biểu đồ đánh giá sau:

- Biểu đồ phân tầng (STRATIFICATION);
- Biểu đồ phân bố (HISTOGRAM);
- Bảng kiểm tra (CHECK SHEET);
- Biểu đồ nhân quả (CAUSE AND EFFECT DIAGRAM);
- Biểu đồ PARETO (nguyên tắc 80-20);
- Biểu đồ phân tán (SCATTER DIAGRAM);
- Biểu đồ kiểm soát (CONTRL CHART);
- Chính xác về số liệu;
- Đánh giá đúng tình hình sản xuất;
- Đề ra được phương hướng giải quyết.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Cập nhật công nghệ mới

MÃ SỐ: CM 58

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Cập nhật công nghệ thiết kế và quy trình gia công chế tạo

1.1. Cập nhật được công nghệ phát triển CAD/CAM

1.2. Cập nhật được phần mềm ứng dụng, phần mềm thông minh tiện lợi

1.3. Cập nhật được công nghệ gia công ở cấp nano

2. Cập nhật về vật liệu chế tạo

2.1. Cập nhật được thông tin về vật liệu chế tạo chất lượng cao, vật liệu thông minh

2.2. Cập nhật được các vật liệu sử dụng nhiều tri thức với các thuộc tính phù hợp, các vật liệu gồm mới

2.3. Cập nhật được khả năng chế tạo các cấu trúc nano phức và siêu hàm lượng cao

3. Cập nhật về công nghệ chế tạo

3.1. Cập nhật được các hệ thống chế tạo thông minh không giới hạn (Intelligent Manufacturing Systems - IMS)

3.2. Cập nhật được các hệ thống thông minh (Intelligent System- IS) trong quy trình chế tạo tự động hoá công nghiệp

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Đọc tài liệu;
- Sử dụng máy vi tính;
- Khai thác nguồn tài liệu trên internet;
- Vận dụng vào thực tiễn nghề nghiệp.

2. Kiến thức thiết yếu

- Khai thác nguồn tài liệu trên mạng internet;
- Kỹ thuật phần mềm ứng dụng, phần mềm thông minh tiện lợi trong giao diện người – máy;
- Phương pháp thiết kế và quy trình gia công chế tạo;
- Phương pháp nghiên cứu vật liệu mới;
- Phương pháp phát triển các hệ thống chế tạo thông minh không giới hạn.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Máy vi tính;

- Mạng internet;
- Phần mềm ứng dụng, phần mềm thông minh tiện lợi trong giao diện người – máy;
- Tài liệu thiết kế và quy trình gia công chế tạo;
- Tài liệu vật liệu chế tạo;
- Tài liệu công nghệ chế tạo mới.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đánh giá được các công nghệ mới cần cập nhật bao gồm:

- Công nghệ thiết kế và quy trình gia công chế tạo;
- Vật liệu chế tạo;
- Công nghệ chế tạo.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Tư vấn khách hàng

MÃ SỐ: CM 59

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Tiếp nhận đơn hàng

- 1.1. Nhận đơn hàng từ khách hàng đầy đủ, chính xác, kịp thời
- 1.2. Xác nhận đúng mức độ phù hợp của đơn hàng
- 1.3. Xác nhận đúng số lượng, yêu cầu kỹ thuật, tiến độ của đơn hàng

2. Phân tích sản phẩm

- 2.1. Phân tích đúng về vật liệu của sản phẩm
- 2.2. Phân tích đúng về cấu tạo của sản phẩm
- 2.3. Phân tích đúng về điều kiện làm việc của sản phẩm
- 2.4. Phân tích đúng về khả năng gia công của sản phẩm

3. Tư vấn cho khách hàng về sản phẩm

- 3.1. Tư vấn hợp lý cho khách hàng về khả năng thay thế vật liệu
- 3.2. Tư vấn hợp lý cho khách hàng về yêu cầu kỹ thuật
- 3.3. Tư vấn hợp lý cho khách hàng về phương pháp gia công
- 3.4. Tư vấn hợp lý cho khách hàng về tiến độ gia công
- 3.5. Tư vấn hợp lý cho khách hàng về phương thức giao nhận, hình thức thanh toán
- 3.6. Báo cáo lãnh đạo kịp thời để thống nhất hợp đồng với khách hàng

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng quan trọng

- Giao tiếp với khách hàng;
- Phân tích sản phẩm;
- Tính toán tiến độ gia công.

2. Kiến thức thiết yếu

- Công nghệ gia công chi tiết trên máy tiện vạn năng;
- Vật liệu cơ khí;
- Tâm lý người tiêu dùng.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Bảng tiến độ sản xuất;
- Đơn hàng và khách hàng;
- Trang bị văn phòng cần thiết.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Thực hiện tư vấn cho khách hàng (dựa trên một đơn hàng cụ thể) đảm bảo các yêu cầu :

- Nội dung tư vấn phải tuân thủ nguyên tắc: có lợi cho khách hàng, phù hợp với điều kiện thực tế của cơ sở;
- Việc tư vấn phải hướng tới thỏa thuận được về đơn hàng.

TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC: Đào tạo thợ bậc dưới

MÃ SỐ: CM 60

THÀNH PHẦN VÀ TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

1. Tiếp nhận thợ mới và nhận nhiệm vụ hướng dẫn kèm cặp

- 1.1. Xác định mục tiêu, nội dung, thời gian kèm cặp
- 1.2. Thống nhất phương pháp kèm cặp
- 1.3. Xác định trở ngại khi kèm cặp

2. Chuẩn bị kèm cặp

- 2.1. Chuẩn bị các điều kiện về cơ sở vật chất, tài liệu kèm cặp
- 2.2. Xác định công việc cần kèm cặp
- 2.3. Lập kế hoạch kèm cặp

3. Thực hiện kèm cặp

- 3.1. Hướng dẫn quy trình thực hiện
- 3.2. Thao tác mẫu công việc cần kèm cặp
- 3.3. Hướng dẫn nhận diện các sai hỏng thường xảy ra
- 3.4. Hướng dẫn biện pháp đảm bảo an toàn
- 3.5. Phân công vị trí thực hiện

4. Đánh giá kết quả

- 4.1. Xác nhận kết quả thực hiện của công nhân
- 4.2. Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện
- 4.3. Kế hoạch kèm cặp tiếp theo

CÁC KỸ NĂNG QUAN TRỌNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Các kỹ năng quan trọng

- Tiếp nhận và xử lý thông tin;
- Trao đổi thông tin;
- Lập kế hoạch hướng dẫn;
- Hướng dẫn kèm cặp;
- Nhận xét, đánh giá kết quả.

2. Các kiến thức thiết yếu

- Chuyên môn nghề;
- Cách lập kế hoạch hướng dẫn;
- Tổ chức, thực hiện hướng dẫn.

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

- Nhà xưởng, văn phòng làm việc;

- Văn phòng phẩm (sổ ghi chép, bút);
- Thiết bị, dụng cụ, vật tư cần thiết;
- Công việc và con người.

HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Đơn vị năng lực này có thể được đánh giá thông qua thực hiện công việc tại nơi làm việc, xưởng thực hành.

Các phương pháp sau có thể được sử dụng kết hợp để đánh giá sự thành thạo đơn vị năng lực:

- Quan sát ứng viên thực hiện công việc;
- Nghiên cứu tình huống;
- Vấn đáp.