PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Thông tư số 42/2014/TT-BNNPTNT ngày 17 tháng 11 năm 2014 ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia đối với các nghề thuộc nhóm nghề nông nghiệp

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

TÊN NGHỀ: ĐÚC DÁT ĐỒNG MỸ NGHỆ
MÃ SỐ NGHỀ:.....

(Ban hành kèm theo Thông tư số 42/2014/TT-BNNPTNT ngày 17 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

(Tiếp theo Công báo số 1135 + 1136)

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: NGHIÊN CỨU MẪU
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định hình dáng, kích thước, kết cấu các phần của đỉnh đồng mẫu
- Xác định số mảnh khuôn và ranh giới các mảnh khuôn đúc
- Xác định tỷ lệ pha chế các loại nguyên liệu đồng và các kim loại phụ gia khác
- Xác định khối lượng nguyên liệu đồng và các loại nguyên liệu khác
- Xác định loại lò và kích thước lò đúc đồng
- Xác định công nghệ hoàn thiện đỉnh đồng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hình dáng, tỷ lệ, kích thước, kết cấu các phần của đỉnh đồng mẫu được xác định
- Số mảnh khuôn và ranh giới các mảnh khuôn được xác định hợp lý, phù hợp kết cấu đỉnh đồng
- Tỷ lệ hợp kim đồng được tính toán hợp lý theo yêu cầu chất lượng của đỉnh đồng
- Khối lượng nguyên liệu đồng, khối lượng kim loại khác và phụ gia được xác định chính xác phù hợp yêu cầu về khối lượng của đỉnh đồng
- Loại lò, kích thước lò, số lượng lò đúc đồng được xác định chính xác
- Các vật tư và công nghệ hoàn thiện đỉnh đồng được xác định chính xác, phù hợp yêu cầu của khách hàng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo đạc
- Tạo mảnh, phân khuôn
- Xác định tỷ lệ nguyên liệu đúc đỉnh đồng
- Tính toán khối lượng nguyên liệu đúc đỉnh đồng
- Xác định loại lò và kích thước lò đúc đồng dùng để nấu đồng đúc đỉnh
- Xác định công nghệ, tính toán vật tư, vật liệu hoàn thiện sản phẩm đúc đỉnh đồng
- Phân tích
- Tính toán
- Tổng hợp

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Cấu tạo, tính chất các loại nguyên liệu đồng, các kim loại, phụ gia
- Phương pháp xác định tỷ lệ nguyên liệu đúc đỉnh đồng
- Phương pháp tính toán xác định khối lượng nguyên liệu đúc đỉnh đồng
- Phương pháp Xác định loại lò và kích thước lò đúc đồng dùng để nấu đồng đúc đỉnh
- Quy trình công nghệ hoàn thiện sản phẩm đúc đỉnh đồng
- Phương pháp xác định công nghệ, tính toán vật tư, vật liệu hoàn thiện sản phẩm đúc đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đỉnh mẫu
- Thước đo
- Máy tính
- Giấy, bút
- Các loại nguyên liệu đồng
- Các kim loại, phụ gia khác
- Thiết kế lò đúc đồng dùng bễ
- Thiết kế lò gió đúc đồng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác trong việc xác định hình dáng, kích thước, kết cấu các phần của đỉnh mẫu	- Quan sát, đo đạc đối chiếu đỉnh mẫu để đánh giá
- Sự chuẩn xác số mảnh khuôn và ranh giới các mảnh khuôn, tỷ lệ pha chế các loại nguyên liệu đồng, các kim loại và phụ gia khác	- Quan sát, tính toán đối chiếu với hình dáng, kết cấu đỉnh mẫu và quy chuẩn chất lượng đỉnh đồng để đánh giá

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về khối lượng nguyên liệu đồng và các loại nguyên liệu khác, kích thước lò đúc đồng	- Quan sát, tính toán đối chiếu với kích thước đỉnh mẫu và quy chuẩn khối lượng đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng tính toán khối lượng nguyên liệu đồng và các loại nguyên liệu, phụ gia khác, xác định kích thước lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác tính toán so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi nghiên cứu, tính toán nguyên liệu đúc và hoàn thiện đỉnh đồng, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ MẶT BẰNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Chọn mặt bằng đúc đỉnh đồng
- Thiết kế, bố trí mặt bằng sản xuất
- Bố trí phương tiện phòng chống cháy nổ
- Bố trí phương tiện đảm bảo vệ sinh môi trường

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mặt bằng đúc đỉnh đồng có đủ diện tích để thực hiện quá trình đúc đỉnh đồng
- Bản vẽ thiết kế rõ ràng; các khu vực đúc đỉnh đồng được bố trí hợp lý
- Mặt bằng đúc đỉnh đồng được bố trí xa nhà ở, nhà kho; xung quanh khu vực đúc đỉnh đồng được bố trí nguồn nước và dụng cụ chữa cháy
- Mặt bằng đúc đỉnh đồng có khu vực xả và xử lý nước thải

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn mặt bằng đúc đỉnh đồng
- Thiết kế mặt bằng đúc đỉnh đồng
- Bố trí phòng chống cháy nổ
- Bố trí vệ sinh môi trường

2. Kiến thức

- Phương pháp chọn mặt bằng đúc đỉnh đồng
- Phương pháp thiết kế mặt bằng đúc đỉnh đồng
- Phương pháp bố trí phòng chống cháy nổ
- Phương pháp bố trí vệ sinh môi trường

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sơ đồ mặt bằng đúc đỉnh đồng
- Sơ đồ hạ tầng cơ sở mặt bằng bố trí đúc đỉnh đồng
- Bản kế hoạch phòng chống cháy nổ
- Bản phương án vệ sinh môi trường
- Thước đo
- Giấy, bút

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về vị trí, diện tích mặt bằng, mức độ hợp lý, khoa học, phù hợp quy chuẩn của bản thiết kế mặt bằng đúc đỉnh đồng	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn bằng đúc đỉnh đồng để đánh giá
- Sự chuẩn xác về phương án bố trí phương tiện phòng chống cháy nổ và bố trí phương tiện đảm bảo vệ sinh môi trường	- Quan sát, đối chiếu với quy định về phòng cháy, chữa cháy và vệ sinh môi trường để đánh giá
- Kỹ năng thiết kế, bố trí mặt bằng sản xuất, bố trí phương tiện phòng chống cháy nổ, phương tiện đảm bảo vệ sinh môi trường	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác thiết kế so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi thiết kế, bố trí mặt bằng đúc đỉnh đồng, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM KHUÔN THÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Trộn đất sét với trấu chín
- Tạo mảnh phân khuôn
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt thân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt thân đỉnh tạo mảnh khuôn 1
- Trộn đất sét với trấu sống
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 1
- Tạo khung xương mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1
- Sấy khô mảnh khuôn 1
- Lột khuôn mảnh khuôn 1
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 1
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt thân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt thân đỉnh tạo mảnh khuôn 2
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 2
- Tạo khung xương mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2
- Sấy khô mảnh khuôn 2
- Lột khuôn mảnh khuôn 2
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 2
- Đốt sấy khuôn thân đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tỷ lệ đất: 70%, trấu chín: 30%; đất sét và trấu chín được tưới nước trộn đều, dẻo, không khô hoặc nhão quá

- Ranh giới các mảnh khuôn được định rõ; số mảnh khuôn phù hợp với kết cấu thân đỉnh

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt thân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt thân đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt thân đỉnh thuộc mảnh khuôn 1, dày 0,5 cm

- Tỷ lệ đất: 70%; trấu sống: 30%; đất sét và trấu sống được tưới nước trộn đều, dẻo, không khô hoặc nhão quá

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 1; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước thân đỉnh

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 1 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước thân đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm

- Mảnh khuôn 1 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn

- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo

- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt thân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt thân đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt thân đỉnh thuộc mảnh khuôn 2, dày 0,5 cm

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 2; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước thân đỉnh

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 2 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước thân đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm

- Mảnh khuôn 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn

- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo

- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn

- Toàn bộ mảnh khuôn 1 và mảnh khuôn 2 được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Trộn đất sét trấu chín

- Tạo mảnh phân khuôn

- Quét dầu nhớt

- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt thân đỉnh

- Trộn đất sét trấu sống

- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn

- Làm khung xương mảnh khuôn thân đỉnh

- Đo đạc

- Buộc

- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy khuôn
- Sử dụng đèn khò
- Lột khuôn
- Chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Đốt sấy khuôn thân đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm khuôn thân đỉnh
- Phương pháp trộn đất sét trấu chín
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt thân đỉnh
- Phương pháp trộn đất sét trấu sống
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Phương pháp làm khung xương mảnh khuôn thân đỉnh
- Phương pháp đo đạc
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy khuôn
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột khuôn
- Phương pháp chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Phương pháp đốt sấy khuôn đúc thân đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đất sét đã tinh lọc
- Trấu chín đã sàng sạch
- Nước
- Chảo
- Máy nhào đất
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Đỉnh mẫu
- Giấy, bút

- Dầu nhớt, Chổi lông
- Dụng cụ trát hỗn hợp đất
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Đèn khò
- Dụng cụ lột khuôn
- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Bàn miết
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về kết cấu chắc chắn, chất lượng bề mặt bên trong, sự khô kiệt của hai mảnh khuôn	- Quan sát, đo đạc đối chiếu thân đỉnh mẫu và quy chuẩn khuôn đúc thân đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm khuôn thân đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM KHUÔN CHÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tạo mảnh phân khuôn
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt chân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt chân đỉnh tạo mảnh khuôn 1
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 1
- Tạo khung xương mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1
- Sấy khô mảnh khuôn 1
- Lột khuôn mảnh khuôn 1
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 1
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt chân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt chân đỉnh tạo mảnh khuôn 2
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 2
- Tạo khung xương mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2
- Sấy khô mảnh khuôn 2
- Lột khuôn mảnh khuôn 2
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 2
- Đốt sấy khuôn đúc chân đỉnh đồng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ranh giới các mảnh khuôn được định rõ; số mảnh khuôn phù hợp với kết cấu chân đỉnh

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt chân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt chân đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt chân đỉnh thuộc mảnh khuôn 1, dày 0,5 cm

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 1; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước chân đỉnh

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 1 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước chân đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 1 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt chân đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2; Lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt chân đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt đỉnh thuộc mảnh khuôn 2, dày 0,5 cm
- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 2; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước chân đỉnh
- Thép làm khung xương mảnh khuôn 2 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước chân đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Toàn bộ mảnh khuôn 1 và mảnh khuôn 2 được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tạo mảnh phân khuôn
- Quét dầu nhớt
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt chân đỉnh
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Làm khung xương mảnh khuôn chân đỉnh
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy khuôn
- Sử dụng đèn khò
- Lột khuôn
- Chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Đốt sấy khuôn đúc chân đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm khuôn chân đỉnh
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt chân đỉnh
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Phương pháp làm khung xương mảnh khuôn chân đỉnh
- Phương pháp đo đạc
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy khuôn
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột khuôn
- Phương pháp chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Phương pháp đốt sấy khuôn đúc chân đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đất sét đã tinh lọc
- Trấu chín đã sàng sạch
- Nước
- Chảo
- Máy nhào đất
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Đỉnh mẫu
- Giấy, bút
- Dầu nhớt, Chổi lông
- Dụng cụ trát hỗn hợp đất
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Đèn khò
- Dụng cụ lột khuôn
- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Bàn miết
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về kết cấu chắc chắn, chất lượng bề mặt bên trong, sự khô kiệt của hai mảnh khuôn	- Quan sát, đo đạc đối chiếu chân đỉnh mẫu và quy chuẩn khuôn đúc chân đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm khuôn chân đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM KHUÔN NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tạo mảnh phân khuôn
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt nắp đỉnh tạo mảnh khuôn 1
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 1
- Tạo khung xương mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1
- Sấy khô mảnh khuôn 1
- Lột khuôn mảnh khuôn 1
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 1
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt nắp đỉnh tạo mảnh khuôn 2
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 2
- Tạo khung xương mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2
- Sấy khô mảnh khuôn 2
- Lột khuôn mảnh khuôn 2
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 2
- Đốt sấy khuôn đúc nắp đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ranh giới các mảnh khuôn được định rõ; số mảnh khuôn phù hợp với kết cấu nắp đỉnh

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt nắp đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt nắp đỉnh thuộc mảnh khuôn 1, dày 0,5 cm

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 1; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước nắp đỉnh

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 1 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; Đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước nắp đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 1 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt nắp đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt đỉnh thuộc mảnh khuôn 2, dày 0,5 cm
- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 2; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước nắp đỉnh
- Thép làm khung xương mảnh khuôn 2 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước nắp đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Toàn bộ mảnh khuôn 1 và mảnh khuôn 2 được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tạo mảnh phân khuôn
- Quét dầu nhớt
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt nắp đỉnh
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Làm khung xương mảnh khuôn nắp đỉnh
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy khuôn
- Sử dụng đèn khò
- Lột khuôn
- Chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Đốt sấy khuôn đúc nắp đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm khuôn nắp đỉnh
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt nắp đỉnh
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Phương pháp làm khung xương mảnh khuôn nắp đỉnh
- Phương pháp đo đạc
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy khuôn
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột khuôn
- Phương pháp chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Phương pháp đốt sấy khuôn đúc nắp đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đất sét đã tinh lọc
- Trấu chín đã sàng sạch
- Nước
- Chảo
- Máy nhào đất
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Đỉnh mẫu
- Giấy, bút
- Dầu nhớt, Chổi lông
- Dụng cụ trát hỗn hợp đất
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Đèn khò
- Dụng cụ lột khuôn
- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Bàn miết
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về kết cấu chắc chắn, chất lượng bề mặt bên trong, sự khô kiệt của hai mảnh khuôn	- Quan sát, đo đạc đối chiếu nắp đỉnh mẫu và quy chuẩn khuôn đúc nắp đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp trát hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm khuôn nắp đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM KHUÔN CON NGHÊ TRÊN NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tạo mảnh phân khuôn
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt con nghê trên nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt con nghê trên nắp đỉnh tạo mảnh khuôn 1
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 1
- Tạo khung xương mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1
- Sấy khô mảnh khuôn 1
- Lột khuôn mảnh khuôn 1
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 1
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt con nghê trên nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt con nghê trên nắp đỉnh tạo mảnh khuôn 2
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 2
- Tạo khung xương mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2
- Sấy khô mảnh khuôn 2
- Lột khuôn mảnh khuôn 2
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 2
- Đốt sấy khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ranh giới các mảnh khuôn được định rõ; số mảnh khuôn phù hợp với kết cấu con nghê trên nắp đỉnh
- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt con nghê trên nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt con nghê trên nắp đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt con nghê trên nắp đỉnh thuộc mảnh khuôn 1, dày 0,5 cm
- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 1; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước con nghê trên nắp đỉnh
- Thép làm khung xương mảnh khuôn 1 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước con nghê trên nắp đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 1 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt con nghê trên nắp đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt con nghê trên nắp đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt đỉnh thuộc mảnh khuôn 2, dày 0,5 cm
- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 2; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước con nghê trên nắp đỉnh
- Thép làm khung xương mảnh khuôn 2 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước con nghê trên nắp đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Toàn bộ mảnh khuôn 1 và mảnh khuôn 2 được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tạo mảnh phân khuôn
- Quét dầu nhớt
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt con nghê trên nắp đỉnh
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Làm khung xương mảnh khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn
- Sấy khuôn
- Sử dụng đèn khò
- Lột khuôn
- Chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Đốt sấy khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm khuôn con nghê trên nắp đỉnh
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt con nghê trên nắp đỉnh
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Phương pháp làm khung xương mảnh khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Phương pháp đo đạc
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy khuôn
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột khuôn
- Phương pháp chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Phương pháp đốt sấy khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đất sét đã tinh lọc
- Trấu chín đã sàng sạch
- Nước
- Chảo
- Máy nhào đất
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Đỉnh mẫu
- Giấy, bút
- Dầu nhớt, Chổi lông
- Dụng cụ trát hỗn hợp đất
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Đèn khò
- Dụng cụ lột khuôn
- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Bàn miết
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về kết cấu chắc chắn, chất lượng bề mặt bên trong, sự khô kiệt của hai mảnh khuôn	- Quan sát, đo đạc đối chiếu con nghê trên nắp đỉnh mẫu và quy chuẩn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm khuôn con nghê trên nắp đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM KHUÔN ĐẾ ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tạo mảnh phân khuôn
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt đế đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt đế đỉnh tạo mảnh khuôn 1
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 1
- Tạo khung xương mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1
- Sấy khô mảnh khuôn 1
- Lột khuôn mảnh khuôn 1
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 1
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt đế đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt đỉnh tạo mảnh khuôn 2
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 2
- Tạo khung xương mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2
- Sấy khô mảnh khuôn 2
- Lột khuôn mảnh khuôn 2
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 2
- Đốt sấy

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Ranh giới các mảnh khuôn được định rõ; số mảnh khuôn phù hợp với kết cấu đế đỉnh

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt đế đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 1; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt đế đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt đế đỉnh thuộc mảnh khuôn 1, dày 0,5 cm

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 1; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước đế đỉnh

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 1 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước đế đỉnh

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 1 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt đế đỉnh mẫu thuộc mảnh khuôn 2; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt đế đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt đế đỉnh thuộc mảnh khuôn 2, dày 0,5 cm
- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 2; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước đế đỉnh
- Thép làm khung xương mảnh khuôn 2 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước đế đỉnh
- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh khuôn 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo
- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn
- Toàn bộ mảnh khuôn 1 và mảnh khuôn 2 được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tạo mảnh phân khuôn
- Quét dầu nhớt
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt đế đỉnh
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Làm khung xương mảnh khuôn đúc đế đỉnh
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy khuôn
- Sử dụng đèn khò
- Lột khuôn
- Chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Đốt sấy khuôn

2. Kiến thức

- Phương pháp làm khuôn đế đỉnh
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt đế đỉnh
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Phương pháp làm khung xương mảnh khuôn đúc đế đỉnh
- Phương pháp đo đạc
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy khuôn
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột khuôn
- Phương pháp chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Phương pháp đốt sấy khuôn

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đất sét đã tinh lọc
- Trấu chín đã sàng sạch
- Nước
- Chảo
- Máy nhào đất
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Đỉnh mẫu
- Giấy, bút
- Dầu nhớt, Chổi lông
- Dụng cụ trát hỗn hợp đất
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Đèn khò
- Dụng cụ lột khuôn
- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Bàn miết
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về kết cấu chắc chắn, chất lượng bề mặt bên trong, sự khô kiệt của hai mảnh khuôn	- Quan sát, đo đạc đối chiếu đế đỉnh mẫu và quy chuẩn khuôn đúc đế đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm khuôn đế đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM THAO THÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E08

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Bôi dầu nhớt lên bề mặt trong lòng 2 mảnh khuôn
- Trát lớp đất sét trộn bông làm thịt
- Bôi dầu nhớt trên bề mặt lớp đất sét trộn bông vừa trát
- Đắp hỗn hợp đất sét, trấu sống
- Tạo khung xương, đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương của 2 mảnh thao
- Sấy khô mảnh 2 mảnh thao
- Lột 2 mảnh thao ra khỏi 2 mảnh khuôn
- Ghép 2 mảnh thao
- Lột đất trộn bông tạo thịt 2 mảnh khuôn
- Vệ sinh khuôn và thao
- Đốt, sấy thao

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trong lòng 2 mảnh khuôn đúc thân đỉnh
- Đất sét trộn bông được trát đều trên bề mặt trong 2 mảnh khuôn, độ dày từng phần bằng độ dày thịt thân đỉnh đồng
- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trên bề mặt lớp đất sét trộn bông
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước thân đỉnh
- Thép làm khung xương 2 mảnh thao được buộc hoặc hàn thành khung đè sát hỗn hợp đất sét trấu sống, đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước thân đỉnh; đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao được hàn chắc với khung xương, kích thước thép được chọn đảm bảo đủ độ chịu lực gánh đỡ thao
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh thao 1 và mảnh thao 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Các mảnh thao có kết cấu chắc chắn, khi lột không bị sứt, vỡ
- Hai mảnh thao được buộc, hàn kết nối chắc chắn, các phần khuyết trên vị trí ghép nối được trát phẳng bằng hỗn hợp đất sét trấu chín
- Đất trộn bông tạo thịt trát trong lòng khuôn được vét sạch sẽ
- Các mảnh khuôn và thao được vét sạch đất thịt; lòng các mảnh khuôn và mặt các mảnh thao được lau chùi sạch sẽ
- Thao được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quét dầu nhớt
- Trát đất sét trộn bông
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy thao
- Sử dụng đèn khò
- Lột thao
- Ghép thao
- Vét đất trộn bông
- Lau chùi khuôn, thao
- Đốt sấy thao thân đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm thao thân đỉnh
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp trát đất sét trộn bông
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Phương pháp làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy thao
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột thao
- Phương pháp ghép 2 mảnh thao
- Phương pháp vét đất trộn bông trong 2 mảnh khuôn
- Phương pháp vệ sinh khuôn và thao
- Phương pháp đốt sấy thao

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Dầu nhớt
- Chổi lông

- Đất sét trộn bông đã nhào nhuyễn với nước
- Dụng cụ trát
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Máy hàn điện
- Đèn khò
- Dụng cụ lột thao
- Mảnh thao 1
- Mảnh thao 2
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ vét đất
- Giẻ lau
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về hình dạng, kích thước của thao thân đỉnh phù hợp với khuôn, kết cấu chắc chắn, sự khô kiệt của hai mảnh thao	- Quan sát, đo đạc đối chiếu khuôn đúc thân đỉnh và quy chuẩn thao để đánh giá
- Kỹ năng trát lớp đất sét trộn bông làm thịt	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác trát lớp đất sét trộn bông làm thịt so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm thao thân đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM THAO CHÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E09

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Bôi dầu nhớt lên bề mặt trong lòng 2 mảnh khuôn chân đỉnh
- Trát lớp đất sét trộn bông làm thịt
- Bôi dầu nhớt trên bề mặt lớp đất sét vừa trát
- Đắp hỗn hợp đất sét, trấu sống
- Tạo khung xương, đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương của 2 mảnh thao
- Sấy khô mảnh 2 mảnh thao
- Lột 2 mảnh thao ra khỏi 2 mảnh khuôn
- Ghép 2 mảnh thao
- Lột đất trộn bông tạo thịt 2 mảnh khuôn
- Vệ sinh khuôn và thao
- Đốt, sấy thao chân đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trong lòng 2 mảnh khuôn đúc chân đỉnh
- Đất sét trộn bông được trát đều trên bề mặt trong 2 mảnh khuôn, độ dày từng phần bằng độ dày thịt chân đỉnh đồng
- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trên bề mặt lớp đất sét trộn bông
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước chân đỉnh
- Thép làm khung xương 2 mảnh thao được buộc hoặc hàn thành khung đè sát hỗn hợp đất sét trấu sống, đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước chân đỉnh; đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao được hàn chắc với khung xương, kích thước thép được chọn đảm bảo đủ độ chịu lực gánh đỡ thao
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh thao 1 và mảnh thao 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Các mảnh thao có kết cấu chắc chắn, khi lột không bị sứt, vỡ
- Hai mảnh thao được buộc, hàn kết nối chắc chắn, các phần khuyết trên vị trí ghép nối được trát phẳng bằng hỗn hợp đất sét trấu chín
- Đất trộn bông tạo thịt trát trong lòng khuôn được vét sạch sẽ
- Các mảnh khuôn và thao được vét sạch đất thịt; lòng các mảnh khuôn và mặt các mảnh thao được lau chùi sạch sẽ
- Thao được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quét dầu nhớt
- Trát đất sét trộn bông
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy thao
- Sử dụng đèn khò
- Lột thao
- Ghép thao
- Vét đất trộn bông
- Lau chùi khuôn, thao
- Đốt sấy thao chân đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm thao chân đỉnh
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp trát đất sét trộn bông
- Phương pháp trát hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Phương pháp làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy thao
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột thao
- Phương pháp ghép 2 mảnh thao
- Phương pháp vét đất trộn bông trong 2 mảnh khuôn
- Phương pháp vệ sinh khuôn và thao
- Phương pháp đốt sấy thao chân đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Dầu nhớt
- Chổi lông

- Đất sét trộn bông đã nhào nhuyễn với nước
- Dụng cụ trát
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Máy hàn điện
- Đèn khò
- Dụng cụ lột thao
- Mảnh thao 1
- Mảnh thao 2
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ vét đất
- Giẻ lau
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về hình dạng, kích thước của thao chân đỉnh phù hợp với khuôn, kết cấu chắc chắn, sự khô kiệt của hai mảnh thao	- Quan sát, đo đạc đối chiếu khuôn đúc chân đỉnh và quy chuẩn thao để đánh giá
- Kỹ năng trát lớp đất sét trộn bông làm thịt	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác trát lớp đất sét trộn bông làm thịt so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm thao chân đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM THAO NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Bôi dầu nhớt lên bề mặt trong lòng 2 mảnh khuôn nắp đỉnh
- Trát lớp đất sét trộn bông làm thịt
- Bôi dầu nhớt trên bề mặt lớp đất sét vừa trát
- Đắp hỗn hợp đất sét, trấu sống
- Tạo khung xương, đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương của 2 mảnh thao
- Sấy khô mảnh 2 mảnh thao
- Lột 2 mảnh thao ra khỏi 2 mảnh khuôn
- Ghép 2 mảnh thao
- Lột đất trộn bông tạo thịt 2 mảnh khuôn
- Vệ sinh khuôn và thao
- Đốt, sấy thao nắp đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trong lòng 2 mảnh khuôn đúc nắp đỉnh
- Đất sét trộn bông được trát đều trên bề mặt trong 2 mảnh khuôn, độ dày từng phần bằng độ dày thịt nắp đỉnh đồng
- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trên bề mặt lớp đất sét trộn bông
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước nắp đỉnh
- Thép làm khung xương 2 mảnh thao được buộc hoặc hàn thành khung đè sát hỗn hợp đất sét trấu sống, đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước nắp đỉnh; Đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao được hàn chắc với khung xương, kích thước thép được chọn đảm bảo đủ độ chịu lực gánh đỡ thao
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh thao 1 và mảnh thao 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Các mảnh thao có kết cấu chắc chắn, khi lột không bị sứt, vỡ
- Hai mảnh thao được buộc, hàn kết nối chắc chắn, các phần khuyết trên vị trí ghép nối được trát phẳng bằng hỗn hợp đất sét trấu chín
- Đất trộn bông tạo thịt trát trong lòng khuôn được vét sạch sẽ
- Các mảnh khuôn và thao được vét sạch đất thịt; lòng các mảnh khuôn và mặt các mảnh thao được lau chùi sạch sẽ
- Thao được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quét dầu nhớt
- Trát đất sét trộn bông
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy thao
- Sử dụng đèn khò
- Lột thao
- Ghép thao
- Vét đất trộn bông
- Lau chùi khuôn, thao
- Đốt sấy thao nắp đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm thao nắp đỉnh
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp trát đất sét trộn bông
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Phương pháp làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy thao
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột thao
- Phương pháp ghép 2 mảnh thao
- Phương pháp vét đất trộn bông trong 2 mảnh khuôn
- Phương pháp vệ sinh khuôn và thao
- Phương pháp đốt sấy thao nắp đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Dầu nhớt
- Chổi lông

- Đất sét trộn bông đã nhào nhuyễn với nước
- Dụng cụ trát
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Máy hàn điện
- Đèn khò
- Dụng cụ lột thao
- Mảnh thao 1
- Mảnh thao 2
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ vét đất
- Giẻ lau
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về hình dạng, kích thước của thao nắp đỉnh phù hợp với khuôn, kết cấu chắc chắn, sự khô kiệt của hai mảnh thao	- Quan sát, đo đạc đối chiếu khuôn đúc nắp đỉnh và quy chuẩn thao để đánh giá
- Kỹ năng trát lớp đất sét trộn bông làm thịt	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác trát lớp đất sét trộn bông làm thịt so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động.	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm thao nắp đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM THAO CON NGHÊ TRÊN NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Bôi dầu nhớt lên bề mặt trong lòng 2 mảnh khuôn con nghê trên nắp đỉnh
- Trát lớp đất sét trộn bông làm thịt
- Bôi dầu nhớt trên bề mặt lớp đất sét vừa trát
- Đắp hỗn hợp đất sét, trấu sống
- Tạo khung xương, đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương của 2 mảnh thao
- Sấy khô mảnh 2 mảnh thao
- Lột 2 mảnh thao ra khỏi 2 mảnh khuôn
- Ghép 2 mảnh thao
- Lột đất trộn bông tạo thịt 2 mảnh khuôn
- Vệ sinh khuôn và thao
- Đốt, sấy thao con nghê trên nắp đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trong lòng 2 mảnh khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Đất sét trộn bông được trát đều trên bề mặt trong 2 mảnh khuôn, độ dày từng phần bằng độ dày thịt con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trên bề mặt lớp đất sét trộn bông
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước con nghê trên nắp đỉnh
- Thép làm khung xương 2 mảnh thao được buộc hoặc hàn thành khung đè sát hỗn hợp đất sét trấu sống, đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước con nghê trên nắp đỉnh; đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao được hàn chắc với khung xương, kích thước thép được chọn đảm bảo đủ độ chịu lực gánh đỡ thao
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh thao 1 và mảnh thao 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Các mảnh thao có kết cấu chắc chắn, khi lột không bị sứt, vỡ
- Hai mảnh thao được buộc, hàn kết nối chắc chắn, các phần khuyết trên vị trí ghép nối được trát phẳng bằng hỗn hợp đất sét trấu chín
- Đất trộn bông tạo thịt trát trong lòng khuôn được vét sạch sẽ
- Các mảnh khuôn và thao được vét sạch đất thịt; lòng các mảnh khuôn và mặt các mảnh thao được lau chùi sạch sẽ
- Thao được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quét dầu nhớt
- Trát đất sét trộn bông
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy thao
- Sử dụng đèn khò
- Lột thao
- Ghép thao
- Vét đất trộn bông
- Lau chùi khuôn, thao
- Đốt sấy thao con nghê trên nắp đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm thao con nghê trên nắp đỉnh
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp trát đất sét trộn bông
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Phương pháp làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy thao
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột thao
- Phương pháp ghép 2 mảnh thao
- Phương pháp vét đất trộn bông trong 2 mảnh khuôn
- Phương pháp vệ sinh khuôn và thao
- Phương pháp đốt sấy thao con nghê trên nắp đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Dầu nhớt
- Chổi lông

- Đất sét trộn bông đã nhào nhuyễn với nước
- Dụng cụ trát
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Máy hàn điện
- Đèn khò
- Dụng cụ lột thao
- Mảnh thao 1
- Mảnh thao 2
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ vét đất
- Giẻ lau
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về hình dạng, kích thước của thao con nghê trên nắp đỉnh phù hợp với khuôn, kết cấu chắc chắn, sự khô kiệt của hai mảnh thao	- Quan sát, đo đạc đối chiếu khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh và quy chuẩn thao để đánh giá
- Kỹ năng trát lớp đất sét trộn bông làm thịt	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác trát lớp đất sét trộn bông làm thịt so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm thao con nghê trên nắp đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM THAO ĐẾ ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Bôi dầu nhớt lên bề mặt trong lòng 2 mảnh khuôn đế đỉnh
- Trát lớp đất sét trộn bông làm thịt
- Bôi dầu nhớt trên bề mặt lớp đất sét vừa trát
- Đắp hỗn hợp đất sét, trấu sống
- Tạo khung xương, đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương của 2 mảnh thao
- Sấy khô mảnh 2 mảnh thao
- Lột 2 mảnh thao ra khỏi 2 mảnh khuôn
- Ghép 2 mảnh thao
- Lột đất trộn bông tạo thịt 2 mảnh khuôn
- Vệ sinh khuôn và thao
- Đốt, sấy thao đế đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trong lòng 2 mảnh khuôn đúc đế đỉnh
- Đất sét trộn bông được trát đều trên bề mặt trong 2 mảnh khuôn, độ dày từng phần bằng độ dày thịt đế đỉnh đồng
- Dầu nhớt được bôi đều đủ ướt trên bề mặt lớp đất sét trộn bông
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước đế đỉnh
- Thép làm khung xương 2 mảnh thao được buộc hoặc hàn thành khung đè sát hỗn hợp đất sét trấu sống, đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước đế đỉnh; đòn gánh, đòn kê 2 mảnh thao được hàn chắc với khung xương, kích thước thép được chọn đảm bảo đủ độ chịu lực gánh đỡ thao
- Độ dày lớp hỗn hợp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm
- Mảnh thao 1 và mảnh thao 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn
- Các mảnh thao có kết cấu chắc chắn, khi lột không bị sứt, vỡ
- Hai mảnh thao được buộc, hàn kết nối chắc chắn, các phần khuyết trên vị trí ghép nối được trát phẳng bằng hỗn hợp đất sét trấu chín
- Đất trộn bông tạo thịt trát trong lòng khuôn được vét sạch sẽ
- Các mảnh khuôn và thao được vét sạch đất thịt; lòng các mảnh khuôn và mặt các mảnh thao được lau chùi sạch sẽ
- Thao được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Quét dầu nhớt
- Trát đất sét trộn bông
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Đo đạc
- Buộc
- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy thao
- Sử dụng đèn khò
- Lột thao
- Ghép thao
- Vét đất trộn bông
- Lau chùi khuôn, thao
- Đốt sấy thao đế đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp làm thao đế đỉnh
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp trát đất sét trộn bông
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên lớp dầu nhớt
- Phương pháp làm khung xương, đòn gánh, đòn kê mảnh thao
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy thao
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột thao
- Phương pháp ghép 2 mảnh thao
- Phương pháp vét đất trộn bông trong 2 mảnh khuôn
- Phương pháp vệ sinh khuôn và thao
- Phương pháp đốt sấy thao đế đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Dầu nhớt
- Chổi lông

- Đất sét trộn bông đã nhào nhuyễn với nước
- Dụng cụ trát
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Máy hàn điện
- Đèn khò
- Dụng cụ lột thao
- Mảnh thao 1
- Mảnh thao 2
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ vét đất
- Giẻ lau
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về hình dạng, kích thước của thao đế đỉnh phù hợp với khuôn, kết cấu chắc chắn, sự khô kiệt của hai mảnh thao	- Quan sát, đo đạc đối chiếu khuôn đúc đế đỉnh và quy chuẩn thao để đánh giá
- Kỹ năng trát lớp đất sét trộn bông làm thịt	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác trát lớp đất sét trộn bông làm thịt so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương 2 mảnh thao so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác ghép 2 mảnh thao, đốt sấy thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm thao đế đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỰNG KHUÔN THÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào hố chôn khuôn đúc thân đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa gông chặt khuôn
- Trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc thân đỉnh
- Lấp chôn thao
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc thân đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ sâu của hố từ 0,3 đến 0,5 chiều cao khuôn; độ rộng của hố từ 1,3 đến 1,5 chiều rộng khuôn
- Hai mảnh khuôn được lắp khớp nhau, kín khít
- Khuôn được khóa, gông chặt bằng đai, khung sắt
- Khe hở các mảnh khuôn được trát kín
- Khuôn được định vị vững chắc, đặt vuông góc hoặc đặt nghiêng so với mặt bằng; Vị trí lỗ đậu được đặt phía trên
- Các lỗ thoát khí có đủ ở những vị trí cần thiết; lỗ đậu và các lỗ thoát khí được che đậy cẩn thận trong thời gian chờ nấu đồng
- Khuôn được chèn bằng cát, đất vững chắc, không bị dịch chuyển vị trí

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào hố chôn khuôn đúc thân đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa, gông khuôn
- Hàn điện
- Trát khe hở mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc thân đỉnh
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc thân đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp đào hố chôn khuôn thân đỉnh
- Phương pháp chập khuôn
- Phương pháp khóa, gông khuôn

- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Phương pháp dựng khuôn đúc thân đỉnh
- Phương pháp kiểm tra lỗ thoát khí
- Phương pháp lấp hố chôn khuôn đúc thân đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đào đất, lấp đất
- Thước đo
- Hai mảnh khuôn
- Thao
- Đòn kê, thanh đệm
- Dụng cụ chập khuôn
- Thanh sắt, thép
- Dây thép
- Máy hàn điện
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Cát
- Dụng cụ trát
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật dựng khuôn đúc thân đỉnh	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn dựng khuôn đúc thân đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dựng khuôn thân đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỰNG KHUÔN CHÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào hố chôn khuôn đúc chân đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa gông chặt khuôn
- Trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc chân đỉnh
- Lấp chôn thao
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc chân đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ sâu của hố từ 0,3 đến 0,5 chiều cao khuôn; độ rộng của hố từ 1,3 đến 1,5 chiều rộng khuôn
- Hai mảnh khuôn được lắp khớp nhau, kín khít
- Khuôn được khóa, gông chặt bằng đai, khung sắt
- Khe hở các mảnh khuôn được trát kín
- Khuôn được định vị vững chắc, đặt vuông góc hoặc đặt nghiêng so với mặt bằng; vị trí lỗ đậu được đặt phía trên
- Các lỗ thoát khí có đủ ở những vị trí cần thiết; lỗ đậu và các lỗ thoát khí được che đậy cẩn thận trong thời gian chờ nấu đồng
- Khuôn được chèn bằng cát, đất vững chắc, không bị dịch chuyển vị trí

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào hố chôn khuôn đúc chân đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa, gông khuôn
- Hàn điện
- Trát khe hở mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc chân đỉnh
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc chân đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp đào hố chôn khuôn đúc chân đỉnh
- Phương pháp chập khuôn
- Phương pháp khóa, gông khuôn

- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Phương pháp dựng khuôn đúc chân đỉnh
- Phương pháp kiểm tra lỗ thoát khí
- Phương pháp lấp hố chôn khuôn đúc chân đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đào đất
- Thước đo
- Hai mảnh khuôn
- Thao
- Đòn kê, thanh đệm
- Dụng cụ chập khuôn
- Thanh sắt, thép
- Dây thép
- Máy hàn điện
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Cát
- Dụng cụ trát
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật dựng khuôn đúc chân đỉnh	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn dựng khuôn đúc chân đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động.	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dựng khuôn chân đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỰNG KHUÔN NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào hố để chôn khuôn đúc nắp đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa gông chặt khuôn
- Trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc nắp đỉnh
- Lấp chôn thao
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc nắp đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ sâu của hố từ 0,3 đến 0,5 chiều cao khuôn; độ rộng của hố từ 1,3 đến 1,5 chiều rộng khuôn
- Hai mảnh khuôn được lắp khớp nhau, kín khít
- Khuôn được khóa, gông chặt bằng đai, khung sắt
- Khe hở các mảnh khuôn được trát kín
- Khuôn được định vị vững chắc, đặt vuông góc hoặc đặt nghiêng so với mặt bằng; vị trí lỗ đậu được đặt phía trên
- Các lỗ thoát khí có đủ ở những vị trí cần thiết; lỗ đậu và các lỗ thoát khí được che đậy cẩn thận trong thời gian chờ nấu đồng
- Khuôn được chèn bằng cát, đất vững chắc, không bị dịch chuyển vị trí

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào hố chôn khuôn đúc nắp đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa, gông khuôn
- Hàn điện
- Trát khe hở mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc nắp đỉnh
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc nắp đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp đào hố chôn khuôn đúc nắp đỉnh
- Phương pháp chập khuôn

- Phương pháp khóa, gông khuôn
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Phương pháp dựng khuôn đúc nắp đỉnh
- Phương pháp kiểm tra lỗ thoát khí
- Phương pháp lấp hố chôn khuôn đúc nắp đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đào đất
- Thước đo
- Hai mảnh khuôn
- Thao
- Đòn kê, thanh đệm
- Dụng cụ chập khuôn
- Thanh sắt, thép
- Dây thép
- Máy hàn điện
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Cát
- Dụng cụ trát
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật dựng khuôn đúc nắp đỉnh	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn dựng khuôn đúc nắp đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dựng khuôn nắp đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỰNG KHUÔN CON NGHÊ TRÊN NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E16

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào hố chôn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa gông chặt khuôn
- Trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Lấp chôn thao
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ sâu của hố từ 0,3 đến 0,5 chiều cao khuôn; độ rộng của hố từ 1,3 đến 1,5 chiều rộng khuôn
- Hai mảnh khuôn được lắp khớp nhau, kín khít
- Khuôn được khóa, gông chặt bằng đai, khung sắt
- Khe hở các mảnh khuôn được trát kín
- Khuôn được định vị vững chắc, đặt vuông góc hoặc đặt nghiêng so với mặt bằng; vị trí lỗ đậu được đặt phía trên
- Các lỗ thoát khí có đủ ở những vị trí cần thiết; lỗ đậu và các lỗ thoát khí được che đậy cẩn thận trong thời gian chờ nấu đồng
- Khuôn được chèn bằng cát, đất vững chắc, không bị dịch chuyển vị trí

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào hố chôn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa, gông khuôn
- Hàn điện
- Trát khe hở mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp đào hố chôn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Phương pháp chập khuôn

- Phương pháp khóa, gông khuôn
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Phương pháp dựng khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Phương pháp kiểm tra lỗ thoát khí
- Phương pháp lấp hố chôn khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đào đất
- Thước đo
- Hai mảnh khuôn
- Thao
- Đòn kê, thanh đệm
- Dụng cụ chập khuôn
- Thanh sắt, thép
- Dây thép
- Máy hàn điện
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Cát
- Dụng cụ trát
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật dựng khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn dựng khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dựng khuôn con nghê trên nắp đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỰNG KHUÔN ĐẾ ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E17

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào hố chôn khuôn đúc đế đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa gông chặt khuôn
- Trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc đế đỉnh
- Lấp chôn thao
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc đế đỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ sâu của hố từ 0,3 đến 0,5 chiều cao khuôn; độ rộng của hố từ 1,3 đến 1,5 chiều rộng khuôn
- Hai mảnh khuôn được lắp khớp nhau, kín khít
- Khuôn được khóa, gông chặt bằng đai, khung sắt
- Khe hở các mảnh khuôn được trát kín
- Khuôn được định vị vững chắc, đặt vuông góc hoặc đặt nghiêng so với mặt bằng; vị trí lỗ đậu được đặt phía trên
- Các lỗ thoát khí có đủ ở những vị trí cần thiết; lỗ đậu và các lỗ thoát khí được che đậy cẩn thận trong thời gian chờ nấu đồng
- Khuôn được chèn bằng cát, đất vững chắc, không bị dịch chuyển vị trí

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào hố chôn khuôn đúc đế đỉnh
- Chập khuôn
- Khóa, gông khuôn
- Hàn điện
- Trát khe hở mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc đế đỉnh
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc đế đỉnh

2. Kiến thức

- Phương pháp đào hố chôn khuôn đúc đế đỉnh
- Phương pháp chập khuôn

- Phương pháp khóa, gông khuôn
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Phương pháp dựng khuôn đúc đế đỉnh
- Phương pháp kiểm tra lỗ thoát khí
- Phương pháp lấp hố chôn khuôn đúc đế đỉnh

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đào đất
- Thước đo
- Hai mảnh khuôn
- Thao
- Đòn kê, thanh đệm
- Dụng cụ chập khuôn
- Thanh sắt, thép
- Dây thép
- Máy hàn điện
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Cát
- Dụng cụ trát
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật dựng khuôn đúc đế đỉnh	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn dựng khuôn đúc đế đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động.	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dựng khuôn đế đỉnh, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: ĐẶT LÒ
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E18

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Chọn vị trí đặt lò đúc đỉnh đồng
- Đặt lò dưới
- Trát hỗn hợp đất sét trấu chín phủ kín trên mặt thành lò dưới
- Đặt lò trên
- Lắp bễ

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vị trí đặt lò thuận tiện giao thông nội bộ, gần nơi cấp điện, nước, xung quanh có đủ diện tích để tập kết nguyên vật liệu đúc
- Lò dưới được đặt nơi đất bằng phẳng và được kê bằng phẳng, chắc chắn, xung quanh khu vực đặt lò được quét dọn sạch sẽ
- Chiều dày hỗn hợp đất sét trấu chín từ 1 cm đến 2 cm
- Lò trên được đặt ăn khớp với lò dưới; lớp đất sét trấu chín gắn kín mặt thành lò trên và lò dưới; vị trí lỗ hút gió lò trên được đặt phù hợp với thiết kế lò
- Bễ được lắp khớp với lỗ hút gió của thớt lò trên, đường điện được lắp đặt an toàn; bễ phải được vận hành thử để kiểm tra, chỉnh sửa

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn vị trí đặt lò đúc đỉnh đồng
- Đặt lò dưới
- Kê, lót, cân, chỉnh
- Đặt lò trên
- Trát hỗn hợp đất sét trấu chín
- Lắp bễ

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp chọn vị trí đặt lò đúc đỉnh đồng
- Phương pháp đặt lò dưới
- Phương pháp kê, lót, cân, chỉnh
- Phương pháp trát hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt thành lò dưới
- Phương pháp đặt lò trên
- Phương pháp lắp bễ

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sơ đồ mặt bằng
- Thước đo
- Giấy, bút
- Lò dưới
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ trát
- Lò trên
- Bễ
- Dụng cụ lắp bễ
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật đặt lò đúc đỉnh đồng	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn đặt lò đúc đồng để đánh giá
- Kỹ năng đặt lò dưới, đặt lò trên	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đặt lò dưới, đặt lò trên so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lắp bễ	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lắp bễ so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi đặt lò đúc đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: NẤU ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E19

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Cân nguyên liệu đồng các loại, các kim loại khác và phụ gia theo số lượng thiết kế, tính toán
- Tập kết than đá, củi nhóm lò
- Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện trong quá trình nấu đồng và rót đồng
- Nhóm lò
- Đốt lò
- Bỏ đồng và các hợp chất vào lò để nấu đồng đúc đỉnh
- Dừng đốt lò

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khối lượng các loại nguyên liệu đồng, kim loại khác và các phụ gia được xác định chính xác và tập kết gần vị trí đặt lò đúc
- Than đá, củi nhóm lò được tập kết gần nơi đặt lò; số lượng than đá, củi nhóm lò được cân và tập kết đủ theo tính toán để hoàn thành mẻ nấu đồng
- Các dụng cụ, thiết bị nấu đồng, vận chuyển đồng, rót đồng được tập kết gần khu vực nấu đồng
- Nùn cháy, củi khô được xếp ở đáy lò và đốt cháy; than đá được xếp lên trên lớp củi cháy và được bễ lò quạt thổi gió cho cháy đỏ
- Than đá được xếp đầy lên sát mặt trên lò đúc đồng; bễ hoạt động than phải cháy đỏ rực trong lò đúc đồng
- Nguyên liệu đồng và các kim loại phụ gia lần lượt được xếp trên mặt lớp than đá đang cháy hồng trong lò đúc; đồng nóng chảy chảy xuống lò đúc, lượng đồng nóng chảy dâng dần trong lò
- Mầu nước đồng nóng chảy sáng đủ độ đúc đỉnh đồng, bễ được ngắt điện

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Cân đo nguyên liệu nấu đồng đúc đỉnh
- Cân đo nhiên liệu nấu đồng đúc đỉnh
- Chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng
- Kiểm tra
- Nhóm lò
- Đốt lò
- Bỏ đồng, kim loại khác, phụ gia vào lò
- Nấu đồng đúc đỉnh đồng
- Xác định nước đồng nóng chảy đủ độ đúc đỉnh đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương cân đo nguyên liệu đúc đỉnh đồng

- Phương pháp cân đo than đá, củi
- Phương pháp chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng
- Phương pháp nhóm lò
- Phương pháp đốt lò
- Phương pháp bỏ đồng, kim loại khác, phụ gia vào lò
- Phương pháp nấu đồng đúc đỉnh đồng
- Phương pháp xác định nước đồng nóng chảy đủ độ đúc đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đồng các loại
- Các kim loại khác
- Các chất phụ gia
- Cân
- Dụng cụ đựng
- Bản tính toán nguyên liệu đúc
- Than đá
- Củi
- Bản tính toán nhiên liệu
- Dụng cụ nấu đồng
- Dụng cụ rót đồng
- Lò đúc đỉnh đồng
- Nùn, bật lửa
- Dụng cụ cời than
- Bễ
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác đủ độ của nước đồng nóng chảy đúc đỉnh đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn nước đồng nóng chảy đúc đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng cân đo, tập kết nguyên, nhiên liệu, chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác cân đo, tập kết nguyên, nhiên liệu, chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng nhóm lò, đốt lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác nhóm lò, đốt lò so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng nấu đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác nấu đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi nấu đồng đúc đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RÓT ĐỒNG ĐÚC THÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E20

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xúc than hồng trong lò trên chuyển ra ngoài
- Tháo bễ
- Tháo lò trên
- Gạt than hồng và xỉ trên mặt nước đồng nóng chảy ở lò dưới
- Đổ lớp tro rơm lên mặt nước đồng nóng chảy và hớt lớp tro xỉ làm sạch nước đồng nóng chảy
- Mở cửa rót của lò dưới cho nước đồng nóng chảy vào lò
- Rót nước đồng nóng chảy vào khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa gông, khóa trong, khóa ngoài

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Than trong lò trên được xúc hết chuyển ra ngoài khu vực cách xa lò, than hồng được tưới nước dập tắt lửa
- Bễ được tháo rời và được di chuyển ra khu vực xa lò
- Đảm bảo an toàn lao động
- Lò trên được nâng rời khỏi lò dưới và được di chuyển để ở khu vực xa lò dưới
- Than hồng được gạt, tưới nước dập tắt lửa và vận chuyển để ở khu vực xa lò; xỉ trên mặt nước đồng nóng chảy được vớt ra, tưới nước làm nguội và để ở khu vực riêng
- Tro rơm đốt được rải trên mặt nước đồng nóng chảy với độ dày từ 1 cm đến 2 cm; tro và xỉ đồng được hớt đổ ra ngoài
- Cửa rót đồng được mở vừa phải cho đồng nóng chảy từ từ vào lù; lượng đồng nóng chảy đạt 2/3 lù thì đóng cửa rót
- Nước đồng nóng chảy được rót từ từ vào khuôn đúc thân đỉnh chảy gọn qua miệng đậu; yêu cầu rót nước đồng tạo áp lực để nước đồng nóng chảy vào đều hết khuôn; các lỗ thoát khí thông thoáng
- Nước đồng đầy khuôn thì dừng rót đồng
- Khi đồng nóng chảy đông đến mức độ nhất định mới tiến hành cắt khóa, gông

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xúc than hồng
- Vận chuyển than hồng

- Tháo bễ
- Vận chuyển bễ
- Tháo lò trên
- Di chuyển lò trên
- Xúc than hồng
- Hớt xỉ đồng
- Vận chuyển than hồng xỉ đồng
- Đổ tro
- Hớt tro, xỉ
- Vận chuyển tro, xỉ
- Rót đồng vào lò
- Rót đồng vào khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Cắt khóa, gông

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp xúc than hồng
- Phương pháp vận chuyển than hồng
- Phương pháp tháo bễ
- Phương pháp vận chuyển bễ
- Phương pháp tháo lò trên
- Phương pháp vận chuyển lò trên
- Phương pháp gạt than, xỉ đồng trên mặt nước đồng nóng chảy
- Phương pháp vận chuyển than, xỉ đồng
- Phương pháp đổ tro lên mặt nước đồng nóng chảy
- Phương pháp hớt tro, xỉ trên mặt nước đồng nóng chảy
- Phương pháp vận chuyển tro, xỉ
- Phương pháp rót đồng vào lò
- Phương pháp rót đồng vào khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Phương pháp dừng rót đồng
- Phương pháp cắt khóa, gông

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lò đúc đỉnh đồng
- Dụng cụ xúc than hồng
- Phương tiện vận chuyển than hồng
- Dụng cụ tháo bễ
- Bễ
- Phương tiện vận chuyển bễ

- Phương tiện nâng, di chuyển lò trên
- Dụng cụ hớt xỉ
- Phương tiện vận chuyển xỉ
- Bể nước
- Dụng cụ tưới nước
- Tro rơm đốt
- Dụng cụ hớt tro
- Phương tiện vận chuyển tro
- Dụng cụ mở cửa rót đồng
- Phương tiện vận chuyển lù
- Khuôn đúc thân đỉnh
- Lò
- Dụng cụ cắt khóa, gông
- Máy cắt sắt
- Máy hàn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác kỹ thuật rót đồng vào khuôn đúc thân đỉnh đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn rót đồng đúc thân đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng xúc than hồng lò trên, tháo bễ, tháo lò trên	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác xúc than hồng lò trên, tháo bễ, tháo lò trên so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng làm sạch nước đồng nóng chảy, rót nước đồng nóng chảy vào lù	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác làm sạch nước đồng nóng chảy, rót nước đồng nóng chảy vào lù so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng rót đồng vào khuôn để đúc thân đỉnh đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót đồng vào khuôn để đúc thân đỉnh đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi rót đồng vào lù, rót đồng đúc thân đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RÓT ĐỒNG ĐÚC CHÂN ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E21

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Mở cửa rót của lò dưới cho nước đồng nóng chảy vào lò
- Rót nước đồng nóng chảy vào khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa gông, khóa trong, khóa ngoài

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cửa rót đồng được mở vừa phải cho đồng nóng chảy từ từ vào lò; lượng đồng nóng chảy đạt 2/3 lù thì đóng cửa rót
- Nước đồng nóng chảy được rót từ từ vào khuôn đúc chân đỉnh đồng chảy gọn qua miệng đậu; yêu cầu rót nước đồng tạo áp lực để nước đồng nóng chảy vào đều hết khuôn; các lỗ thoát khí thông thoáng
- Nước đồng đầy khuôn thì dừng rót đồng
- Khi đồng nóng chảy đông đến mức độ nhất định mới tiến hành cắt khóa, gông

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Rót đồng vào lò
- Rót đồng vào khuôn
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa, gông

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp rót đồng vào lò
- Phương pháp rót đồng vào khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Phương pháp dừng rót đồng
- Phương pháp cắt khóa, gông

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lò dưới đã làm sạch đồng nóng chảy
- Dụng cụ mở cửa rót đồng
- Phương tiện vận chuyển lù
- Khuôn đúc chân đỉnh
- Lò
- Dụng cụ cắt khóa, gông
- Máy cắt sắt
- Máy hàn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác kỹ thuật rót đồng vào khuôn đúc chân đỉnh đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn rót đồng đúc chân đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng rót nước đồng nóng chảy vào lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót nước đồng nóng chảy vào lù so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng rót đồng vào khuôn để đúc chân đỉnh đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót đồng vào khuôn để đúc chân đỉnh đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi rót đồng vào lù, rót đồng đúc chân đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RÓT ĐỒNG ĐÚC NẮP ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E22

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Mở cửa rót của lò dưới cho nước đồng nóng chảy vào lò
- Rót nước đồng nóng chảy vào khuôn đúc nắp đỉnh
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa gông, khóa trong, khóa ngoài

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cửa rót đồng được mở vừa phải cho đồng nóng chảy từ từ vào lò; lượng đồng nóng chảy đạt 2/3 lù thì đóng cửa rót
- Nước đồng nóng chảy được rót từ từ vào khuôn đúc nắp đỉnh chảy gọn qua miệng đậu; yêu cầu rót nước đồng tạo áp lực để nước đồng nóng chảy vào đều hết khuôn; các lỗ thoát khí thông thoáng
- Nước đồng đầy khuôn thì dừng rót đồng
- Khi đồng nóng chảy đông đến mức độ nhất định mới tiến hành cắt khóa, gông

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Rót đồng vào lò
- Rót đồng vào khuôn
- Cắt khóa, gông

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp rót đồng vào lò
- Phương pháp rót đồng vào khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Phương pháp dừng rót đồng
- Phương pháp cắt khóa, gông

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lò dưới đã làm sạch đồng nóng chảy
- Dụng cụ mở cửa rót đồng
- Phương tiện vận chuyển lò
- Khuôn đúc nắp đỉnh
- Lò
- Dụng cụ cắt khóa, gông
- Máy cắt sắt
- Máy hàn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác kỹ thuật rót đồng vào khuôn đúc nắp đỉnh đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn rót đồng đúc nắp đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng rót nước đồng nóng chảy vào lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót nước đồng nóng chảy vào lù so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng rót đồng vào khuôn để đúc nắp đỉnh đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót đồng vào khuôn để đúc nắp đỉnh đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động.	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi rót đồng vào lù, rót đồng đúc nắp đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RÓT ĐỒNG ĐÚC CON NGHÊ TRÊN NẮP ĐỈNH MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E23

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Mở cửa rót của lò dưới cho nước đồng nóng chảy vào lò
- Rót nước đồng nóng chảy vào khuôn
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa gông, khóa trong, khóa ngoài

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cửa rót đồng được mở vừa phải cho đồng nóng chảy từ từ vào lò; lượng đồng nóng chảy đạt 2/3 lò thì đóng cửa rót
- Nước đồng nóng chảy được rót từ từ vào khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh chảy gọn qua miệng đậu; yêu cầu rót nước đồng tạo áp lực để nước đồng nóng chảy vào đều hết khuôn; các lỗ thoát khí thông thoáng
- Nước đồng đầy khuôn thì dừng rót đồng
- Khi đồng nóng chảy đông đến mức độ nhất định mới tiến hành cắt khóa, gông

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Rót đồng vào lò
- Rót đồng vào khuôn
- Cắt khóa, gông

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp rót đồng vào lò
- Phương pháp rót đồng vào khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Phương pháp dừng rót đồng
- Phương pháp cắt khóa, gông

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lò dưới đã làm sạch đồng nóng chảy
- Dụng cụ mở cửa rót đồng
- Phương tiện vận chuyển lò
- Khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh
- Lò
- Dụng cụ cắt khóa, gông
- Máy cắt sắt
- Máy hàn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác kỹ thuật rót đồng vào khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn rót đồng đúc con nghê trên nắp đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng rót nước đồng nóng chảy vào lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót nước đồng nóng chảy vào lò so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng rót đồng vào khuôn để đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót đồng vào khuôn để đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi rót đồng vào lù, rót đồng đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RÓT ĐỒNG ĐÚC ĐẾ ĐỈNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E24

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Mở cửa rót của lò dưới cho nước đồng nóng chảy vào lò
- Rót nước đồng nóng chảy vào khuôn đúc đế đỉnh
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa gông, khóa trong, khóa ngoài

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Cửa rót đồng được mở vừa phải cho đồng nóng chảy từ từ vào lò; lượng đồng nóng chảy đạt 2/3 lò thì đóng cửa rót
- Nước đồng nóng chảy được rót từ từ vào khuôn đúc đế đỉnh đồng chảy gọn qua miệng đậu; yêu cầu rót nước đồng tạo áp lực để nước đồng nóng chảy vào đều hết khuôn; các lỗ thoát khí thông thoáng
- Nước đồng đầy khuôn thì dừng rót đồng
- Khi đồng đông đến mức độ nhất định mới tiến hành cắt khóa, gông

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Rót đồng vào lò
- Rót đồng vào khuôn
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa, gông

2. Kiến thức

- Phương pháp rót đồng vào lò
- Phương pháp rót đồng vào khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Phương pháp dừng rót đồng
- Phương pháp cắt khóa, gông

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lò dưới đã làm sạch đồng nóng chảy
- Dụng cụ mở cửa rót đồng
- Phương tiện vận chuyển lò
- Khuôn đúc đế đỉnh
- Lò
- Dụng cụ cắt khóa, gông
- Máy cắt sắt
- Máy hàn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác kỹ thuật rót đồng vào khuôn đúc đế đỉnh đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn rót đồng đúc đế đỉnh để đánh giá
- Kỹ năng rót nước đồng nóng chảy vào lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót nước đồng nóng chảy vào lù so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng rót đồng vào khuôn để đúc đế đỉnh đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót đồng vào khuôn để đúc đế đỉnh đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi rót đồng vào lù, rót đồng đúc đế đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỠ KHUÔN THÂN ĐỈNH ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E25

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dỡ khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Dỡ thao
- Vận chuyển thân đỉnh đồng đặt trong nhà xưởng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đất lấp khuôn được dỡ bỏ; Khuôn được giữ ổn định, không để đổ mất an toàn
- Thân đỉnh đồng đã nguội; Dàn khung định vị, các dây thép gông được cắt, tháo dỡ
- Các phần khung sắt và các phần kết cấu đất của khuôn được dỡ bỏ; Thân đỉnh đồng được giữ gìn, bề mặt không được để sứt sát
- Các phần khung sắt của thao và các phần kết cấu đất bị dỡ bỏ; Sắt và đất được vét sạch trong lòng thân đỉnh đồng
- Đảm bảo an toàn lao động
- Thân đỉnh đồng được vận chuyển đặt tại vị trí tập kết trong nhà xưởng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt
- Sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Dỡ khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Dỡ thao đúc thân đỉnh đồng
- Vận chuyển thân đỉnh đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp đào khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Phương pháp tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Phương pháp dỡ khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Phương pháp sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Phương pháp dỡ thao đúc thân đỉnh đồng
- Phương pháp vận chuyển thân đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khuôn đúc thân đỉnh đồng
- Dàn khung sắt gông định vị
- Dụng cụ đào, xúc đất
- Máy hàn cắt
- Dụng cụ tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dụng cụ dỡ khuôn
- Dụng cụ dỡ thao
- Phương tiện vận chuyển thân đỉnh đồng
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của thân đỉnh đồng được dỡ khuôn không bị va đập làm sứt sát thân đỉnh	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn dỡ khuôn đúc thân đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đào khuôn, tháo dỡ khung sát định vị khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đào khuôn, tháo dỡ khung sắt định vị khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dỡ khuôn, dỡ thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dỡ khuôn, thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dỡ khuôn đúc thân đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỠ KHUÔN CHÂN ĐỈNH ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E26

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dỡ khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Dỡ thao
- Vận chuyển chân đỉnh đồng đặt trong nhà xưởng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đất lấp khuôn được dỡ bỏ; khuôn được giữ ổn định, không để đổ mất an toàn
- Chân đỉnh đồng đã nguội; dàn khung định vị, các dây thép gông được cắt, tháo dỡ
- Các phần khung sắt và các phần kết cấu đất của khuôn được dỡ bỏ; chân đỉnh đồng được giữ gìn, bề mặt không được để sứt sát
- Các phần khung sắt của thao và các phần kết cấu đất bị dỡ bỏ; sắt và đất được vét sạch trong lòng chân đỉnh đồng
- Đảm bảo an toàn lao động
- Chân đỉnh đồng được vận chuyển đặt tại vị trí tập kết trong nhà xưởng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào khuôn khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt
- Sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Dỡ khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Dỡ thao đúc chân đỉnh đồng
- Vận chuyển chân đỉnh đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp đào khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Phương pháp tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Phương pháp dỡ khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Phương pháp sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Phương pháp dỡ thao đúc chân đỉnh đồng
- Phương pháp vận chuyển chân đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khuôn đúc chân đỉnh đồng
- Dàn khung sắt gông định vị
- Dụng cụ đào, xúc đất
- Máy hàn cắt
- Dụng cụ tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dụng cụ dỡ khuôn
- Dụng cụ dỡ thao
- Phương tiện vận chuyển chân đỉnh đồng
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của chân đỉnh đồng được dỡ khuôn không bị va đập làm sứt sát chân đỉnh	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn dỡ khuôn đúc chân đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đào khuôn, tháo dỡ khung sát định vị khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đào khuôn, tháo dỡ khung sắt định vị khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dỡ khuôn, dỡ thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dỡ khuôn, thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dỡ khuôn đúc chân đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỠ KHUÔN NẮP ĐỈNH ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E27

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dỡ khuôn
- Vận chuyển nắp đỉnh đồng đặt trong nhà xưởng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đất lấp khuôn được dỡ bỏ; khuôn được giữ ổn định, không để đổ mất an toàn
- Nắp đỉnh đồng đã nguội; dàn khung định vị, các dây thép gông được cắt, tháo dỡ
- Các phần khung sắt và các phần kết cấu đất của khuôn được dỡ bỏ; nắp đỉnh đồng được giữ gìn, bề mặt không được để sứt sát
- Các phần khung sắt của thao và các phần kết cấu đất bị dỡ bỏ; sắt và đất được vét sạch trong lòng nắp đỉnh đồng
- Đảm bảo an toàn lao động
- Nắp đỉnh đồng được vận chuyển đặt tại vị trí tập kết trong nhà xưởng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt
- Sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Dỡ khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Dỡ thao đúc nắp đỉnh đồng
- Vận chuyển nắp đỉnh đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp đào khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Phương pháp tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Phương pháp dỡ khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Phương pháp sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Phương pháp dỡ thao đúc nắp đỉnh đồng
- Phương pháp vận chuyển nắp đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khuôn đúc nắp đỉnh đồng
- Dàn khung sắt gông định vị
- Dụng cụ đào, xúc đất
- Máy hàn cắt
- Dụng cụ tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dụng cụ dỡ khuôn
- Dụng cụ dỡ thao
- Phương tiện vận chuyển nắp đỉnh đồng
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của nắp đỉnh đồng được dỡ khuôn không bị va đập làm sứt sát nắp đỉnh	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn dỡ khuôn đúc nắp đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đào khuôn, tháo dỡ khung sát định vị khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đào khuôn, tháo dỡ khung sắt định vị khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dỡ khuôn, dỡ thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dỡ khuôn, thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dỡ khuôn đúc nắp đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỠ KHUÔN CON NGHÊ TRÊN NẮP ĐỈNH ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E28

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dỡ khuôn
- Vận chuyển con nghê trên nắp đỉnh đồng đặt trong nhà xưởng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đất lấp khuôn được dỡ bỏ; Khuôn được giữ ổn định, không để đổ mất an toàn
- Con nghê trên nắp đỉnh đồng đã nguội; dàn khung định vị, các dây thép gông được cắt, tháo dỡ
- Các phần khung sắt và các phần kết cấu đất của khuôn được dỡ bỏ; con nghê trên nắp đỉnh đồng được giữ gìn, bề mặt không được để sứt sát
- Các phần khung sắt của thao và các phần kết cấu đất bị dỡ bỏ; sắt và đất được vét sạch trong lòng con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Đảm bảo an toàn lao động
- Con nghê trên nắp đỉnh đồng được vận chuyển đặt tại vị trí tập kết trong nhà xưởng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt
- Sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Dỡ khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Dỡ thao đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Vận chuyển con nghê trên nắp đỉnh đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp đào khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Phương pháp tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Phương pháp dỡ khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Phương pháp sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Phương pháp dỡ thao đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Phương pháp vận chuyển con nghê trên nắp đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Dàn khung sắt gông định vị
- Dụng cụ đào, xúc đất
- Máy hàn cắt
- Dụng cụ tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dụng cụ dỡ khuôn
- Dụng cụ dỡ thao
- Phương tiện vận chuyển con nghê trên nắp đỉnh đồng
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của con nghê trên nắp đỉnh đồng được dỡ khuôn không bị va đập làm sứt sát con nghê trên nắp đỉnh	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn dỡ khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đào khuôn, tháo dỡ khung sát định vị khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đào khuôn, tháo dỡ khung sắt định vị khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dỡ khuôn, dỡ thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dỡ khuôn, thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dỡ khuôn đúc con nghê trên nắp đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỠ KHUÔN ĐẾ ĐỈNH ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E29

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dỡ khuôn
- Vận chuyển đế đỉnh đồng đặt trong nhà xưởng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đất lấp khuôn được dỡ bỏ; khuôn được giữ ổn định, không để đổ mất an toàn
- Đế đỉnh đồng đã nguội; dàn khung định vị, các dây thép gông được cắt, tháo dỡ
- Các phần khung sắt và các phần kết cấu đất của khuôn được dỡ bỏ; đế đỉnh đồng được giữ gìn, bề mặt không được để sứt sát
- Các phần khung sắt của thao và các phần kết cấu đất bị dỡ bỏ; sắt và đất được vét sạch trong lòng đế đỉnh đồng
- Đảm bảo an toàn lao động
- Đế đỉnh đồng được vận chuyển đặt tại vị trí tập kết trong nhà xưởng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Tháo dỡ khung sắt
- Sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Dỡ khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Dỡ thao đúc đế đỉnh đồng
- Vận chuyển đế đỉnh đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc đỉnh đồng
- Phương pháp đào khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Phương pháp tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Phương pháp dỡ khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Phương pháp sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Phương pháp dỡ thao đúc đế đỉnh đồng
- Phương pháp vận chuyển đế đỉnh đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khuôn đúc đế đỉnh đồng
- Dàn khung sắt gông định vị
- Dụng cụ đào, xúc đất
- Máy hàn cắt
- Dụng cụ tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dụng cụ dỡ khuôn
- Dụng cụ dỡ thao
- Phương tiện vận chuyển đế đỉnh đồng
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của đế đỉnh đồng được dỡ khuôn không bị va đập làm sứt sát đế đỉnh	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn dỡ khuôn đúc đế đỉnh đồng để đánh giá
- Kỹ năng đào khuôn, tháo dỡ khung sát định vị khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đào khuôn, tháo dỡ khung sắt định vị khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dỡ khuôn, dỡ thao	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dỡ khuôn, thao so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dỡ khuôn đúc đế đỉnh đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: NGHIÊN CỨU MẪU
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Xác định hình dáng, kích thước, kết cấu các phần của phù điêu mẫu
- Xác định số mảnh khuôn và ranh giới các mảnh khuôn đúc
- Xác định tỷ lệ pha chế các loại nguyên liệu đồng và các kim loại phụ gia khác
- Xác định khối lượng nguyên liệu đồng và các loại nguyên liệu khác
- Xác định loại lò và kích thước lò đúc đồng
- Xác định công nghệ hoàn thiện phù điêu đồng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hình dáng, tỷ lệ, kích thước, kết cấu các phần của phù điêu mẫu được xác định
- Số mảnh khuôn và ranh giới các mảnh khuôn được xác định hợp lý, phù hợp kết cấu phù điêu đồng
- Tỷ lệ hợp kim đồng được tính toán hợp lý theo yêu cầu chất lượng của phù điêu đồng
- Khối lượng nguyên liệu đồng, khối lượng kim loại khác và phụ gia được xác định chính xác phù hợp yêu cầu về khối lượng của phù điêu đồng
- Loại lò, kích thước lò, số lượng lò đúc đồng được xác định chính xác
- Các vật tư và công nghệ hoàn thiện sản phẩm được xác định chính xác, phù hợp yêu cầu của khách hàng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đo đạc
- Thiết kế
- Tạo mảnh, phân khuôn
- Xác định tỷ lệ nguyên liệu đúc phù điêu đồng
- Tính toán khối lượng nguyên liệu đúc phù điêu đồng
- Xác định loại lò và kích thước lò đúc đồng dùng để nấu đồng đúc phù điêu
- Xác định công nghệ, tính toán vật tư, vật liệu hoàn thiện sản phẩm đúc phù điêu đồng
- Phân tích
- Tính toán
- Tổng hợp

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc phù điêu đồng
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn

- Cấu tạo, tính chất các loại nguyên liệu đồng, các kim loại, phụ gia
- Phương pháp xác định tỷ lệ nguyên liệu đúc phù điêu đồng
- Phương pháp tính toán khối lượng nguyên liệu đúc phù điêu đồng
- Phương pháp xác định loại lò và kích thước lò đúc đồng dùng để nấu đồng đúc phù điêu
- Quy trình công nghệ hoàn thiện sản phẩm đúc phù điêu đồng
- Phương pháp xác định công nghệ, tính toán vật tư, vật liệu hoàn thiện sản phẩm đúc phù điêu đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phù điêu mẫu
- Thước đo
- Máy tính
- Giấy, bút
- Các loại nguyên liệu đồng
- Các kim loại, phụ gia khác
- Thiết kế lò đúc đồng dùng bễ
- Thiết kế lò gió đúc đồng

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác trong việc xác định hình dáng, kích thước các phần của phù điêu mẫu	- Quan sát, đo đạc đối chiếu phù điêu mẫu để đánh giá
- Sự chuẩn xác số mảnh khuôn và ranh giới các mảnh khuôn, tỷ lệ pha chế các loại nguyên liệu đồng, các kim loại và phụ gia khác	- Quan sát, tính toán đối chiếu với hình dáng, kết cấu phù điêu mẫu, quy chuẩn chất lượng phù điêu đồng để đánh giá
- Sự chuẩn xác về khối lượng nguyên liệu đồng và các loại nguyên liệu khác, kích thước loại lò và số lượng lò đúc đồng	- Quan sát, tính toán đối chiếu với kích thước phù điêu mẫu, quy chuẩn khối lượng phù điêu đồng để đánh giá
- Kỹ năng tính toán khối lượng nguyên liệu đồng và các loại nguyên liệu, phụ gia khác, xác định kích thước lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác tính toán so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động.	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi nghiên cứu, tính toán nguyên liệu đúc và hoàn thiện phù điêu đồng, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: CHUẨN BỊ MẶT BẰNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Chọn mặt bằng đúc phù điêu đồng
- Thiết kế, bố trí mặt bằng sản xuất
- Bố trí phương tiện phòng chống cháy nổ
- Bố trí phương tiện đảm bảo vệ sinh môi trường

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mặt bằng đúc phù điêu đồng có đủ diện tích để thực hiện quá trình đúc phù điêu đồng
- Bản vẽ thiết kế rõ ràng; các khu vực đúc phù điêu đồng được bố trí hợp lý
- Mặt bằng đúc phù điêu đồng được bố trí xa nhà ở, nhà kho; xung quanh khu vực đúc phù điêu đồng được bố trí nguồn nước và dụng cụ chữa cháy
- Mặt bằng đúc phù điêu đồng có khu vực xả và xử lý nước thải

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn mặt bằng đúc phù điêu đồng
- Thiết kế mặt bằng đúc phù điêu đồng
- Bố trí phòng chống cháy nổ
- Bố trí vệ sinh môi trường

2. Kiến thức

- Phương pháp chọn mặt bằng đúc phù điêu đồng
- Phương pháp thiết kế mặt bằng đúc phù điêu đồng
- Phương pháp bố trí phòng chống cháy nổ
- Phương pháp bố trí vệ sinh môi trường

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sơ đồ mặt bằng đúc phù điêu đồng
- Sơ đồ hạ tầng cơ sở mặt bằng bố trí đúc phù điêu đồng
- Bản kế hoạch phòng chống cháy nổ
- Bản phương án vệ sinh môi trường
- Thước đo
- Giấy, bút

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về vị trí, diện tích mặt bằng, mức độ hợp lý, khoa học, phù hợp quy chuẩn của bản thiết kế mặt bằng đúc phù điêu đồng	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn bằng đúc phù điêu đồng để đánh giá
- Sự chuẩn xác về phương án bố trí phương tiện phòng chống cháy nổ và bố trí phương tiện đảm bảo vệ sinh môi trường	- Quan sát, đối chiếu với quy định về phòng cháy, chữa cháy và vệ sinh môi trường để đánh giá
- Kỹ năng thiết kế, bố trí mặt bằng sản xuất, bố trí phương tiện phòng chống cháy nổ, phương tiện đảm bảo vệ sinh môi trường	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác thiết kế so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động.	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi thiết kế, bố trí mặt bằng đúc phù điêu đồng, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LÀM KHUÔN
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Trộn đất sét với trấu chín
- Tạo mảnh phân khuôn
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt phù điêu đồng mẫu thuộc mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt phù điêu đồng tạo mảnh khuôn 1
- Trộn đất sét với trấu sống
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 1
- Tạo khung xương mảnh khuôn 1
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1
- Sấy khô mảnh khuôn 1
- Lột khuôn mảnh khuôn 1
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 1
- Bôi dầu nhớt lên bề mặt phù điêu đồng mẫu thuộc mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt phù điêu đồng tạo mảnh khuôn 2
- Đắp lớp hỗn hợp đất sét, trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn 2
- Tạo khung xương mảnh khuôn 2
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2
- Sấy khô mảnh khuôn 2
- Lột khuôn mảnh khuôn 2
- Kiểm tra, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn 2
- Đốt sấy khuôn đúc phù điêu

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Tỷ lệ đất: 70%, trấu chín: 30%; đất sét và trấu chín được tưới nước trộn đều, dẻo, không khô hoặc nhão quá

- Ranh giới các mảnh khuôn được định rõ; số mảnh khuôn phù hợp với kết cấu phù điêu

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt phù điêu đồng mẫu thuộc mảnh khuôn 1; lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt phù điêu

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt phù điêu đồng thuộc mảnh khuôn 1, dày 0,5 cm

- Tỷ lệ đất: 70%, trấu sống: 30%; đất sét và trấu sống được tưới nước trộn đều, dẻo, không khô hoặc nhão quá

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 1; độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước phù điêu

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 1 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước phù điêu

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 1, độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm

- Mảnh khuôn 1 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn

- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo

- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn

- Dầu nhớt được bôi đều trên bề mặt phù điêu đồng mẫu thuộc mảnh khuôn 2; Lượng dầu nhớt vừa đủ làm ướt bề mặt phù điêu

- Hỗn hợp đất sét trấu chín được đắp đều, kín bề mặt phù điêu đồng thuộc mảnh khuôn 2, dày 0,5 cm

- Hỗn hợp đất sét trấu sống đắp đều trùm kín phần hỗn hợp đất sét trấu chín đã đắp trên mảnh khuôn 2; Độ dày lớp đất sét trấu sống từ 3 cm đến 5 cm tùy theo kích thước phù điêu

- Thép làm khung xương mảnh khuôn 2 được buộc hoặc hàn thành khung ôm sát hỗn hợp đất sét trấu sống; Đường kính dây thép từ 1 mm đến 6 mm tùy theo kích thước phù điêu

- Hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương mảnh khuôn 2, Độ dày lớp hỗn hợp từ 3 cm đến 5 cm

- Mảnh khuôn 2 được sấy khô cứng, liên kết chắc chắn

- Lòng khuôn dóc đều, không bị sứt sẹo

- Bề mặt trong của khuôn được chỉnh sửa chuẩn xác, mịn nhẵn

- Toàn bộ mảnh khuôn 1 và mảnh khuôn 2 được đốt sấy khô kiệt

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Trộn đất sét trấu chín
- Tạo mảnh phân khuôn
- Quét dầu nhớt
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt phù điêu
- Trộn đất sét trấu sống
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Làm khung xương khuôn đúc phù điêu
- Đo đạc
- Buộc

- Cắt, uốn sắt
- Hàn điện
- Đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Sấy khuôn
- Sử dụng đèn khò
- Lột khuôn
- Chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Đốt sấy khuôn đúc phù điêu

2. Kiến thức

- Phương pháp làm khuôn đúc phù điêu
- Phương pháp trộn đất sét trấu chín
- Phương pháp tạo mảnh phân khuôn
- Phương pháp quét dầu nhớt
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu chín trên bề mặt phù điêu
- Phương pháp trộn đất sét trấu sống
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống trên bề mặt mảnh khuôn
- Phương pháp làm khung xương khuôn đúc phù điêu
- Phương pháp đo đạc
- Phương pháp buộc
- Phương pháp cắt, uốn sắt
- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp đắp hỗn hợp đất sét trấu sống phủ kín khung xương
- Phương pháp sấy khuôn
- Phương pháp sử dụng đèn khò
- Phương pháp lột khuôn
- Phương pháp chỉnh sửa bề mặt trong của khuôn
- Phương pháp đốt sấy khuôn đúc phù điêu

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đất sét đã tinh lọc
- Trấu chín đã sàng sạch
- Nước
- Chảo
- Máy nhào đất
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Hỗn hợp đất sét trấu sống
- Phù điêu mẫu

- Giấy, bút
- Dầu nhớt, Chổi lông
- Dụng cụ trát hỗn hợp đất
- Thép từ 1 mm đến 6 mm
- Dây thép nhỏ
- Thước đo
- Bàn cắt dây thép
- Đèn khò
- Dụng cụ lột khuôn
- Mảnh khuôn 1
- Mảnh khuôn 2
- Bàn miết
- Củi đốt
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác về kết cấu chắc chắn, chất lượng bề mặt bên trong, sự khô kiệt của hai mảnh khuôn	- Quan sát, đo đạc đối chiếu phù điêu mẫu và quy chuẩn khuôn đúc phù điêu đồng để đánh giá
- Kỹ năng đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đắp hỗn hợp đất sét trấu chín, hỗn hợp đất sét trấu sống, tạo khung xương mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lột mảnh khuôn, chỉnh sửa bề mặt trong của mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác sấy khuôn và đốt sấy khô kiệt khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi làm khuôn phù điêu, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỰNG KHUÔN
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào hố chôn khuôn đúc phù điêu
- Chập khuôn
- Khóa gông chặt khuôn
- Trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc phù điêu
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc phù điêu

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ sâu của hố từ 0,3 đến 0,5 chiều cao khuôn; độ rộng của hố từ 1,3 đến 1,5 chiều rộng khuôn
- Hai mảnh khuôn được lắp khớp nhau, kín khít
- Khuôn được khóa, gông chặt bằng đai, khung sắt
- Khe hở các mảnh khuôn được trát kín
- Khuôn được định vị vững chắc, đặt vuông góc hoặc đặt nghiêng so với mặt bằng; vị trí lỗ đậu được đặt phía trên
- Các lỗ thoát khí có đủ ở những vị trí cần thiết; lỗ đậu và các lỗ thoát khí được che đậy cẩn thận trong thời gian chờ nấu đồng
- Khuôn được chèn bằng cát, đất vững chắc, không bị dịch chuyển vị trí

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào hố chôn khuôn đúc phù điêu
- Chập khuôn đúc phù điêu
- Khóa, gông khuôn
- Hàn điện
- Trát khe hở mảnh khuôn
- Dựng khuôn đúc phù điêu
- Kiểm tra lỗ thoát khí
- Lấp hố chôn khuôn đúc phù điêu

2. Kiến thức

- Phương pháp đào hố chôn khuôn đúc phù điêu
- Phương pháp chập khuôn đúc phù điêu
- Phương pháp khóa, gông khuôn

- Phương pháp hàn điện
- Phương pháp trát kín khe hở các mảnh khuôn
- Phương pháp dựng khuôn đúc phù điêu
- Phương pháp kiểm tra lỗ thoát khí
- Phương pháp lấp hố chôn khuôn đúc phù điêu

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Dụng cụ đào đất
- Thước đo
- Hai mảnh khuôn
- Dụng cụ chập khuôn
- Thanh sắt, thép
- Dây thép
- Máy hàn điện
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ trát
- Dụng cụ kiểm tra lỗ thoát khí
- Dụng cụ lấp đất
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật dựng khuôn đúc phù điêu đồng	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn dựng khuôn đúc phù điêu đồng để đánh giá
- Kỹ năng chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác chập khuôn, khóa, gông chặt khuôn, trát kín khe hở các mảnh khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dựng khuôn, kiểm tra lỗ thoát khí, lấp hố chôn khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dựng khuôn phù điêu đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: ĐẶT LÒ
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Chọn vị trí đặt lò đúc phù điêu đồng
- Đặt lò dưới
- Trát hỗn hợp đất sét trấu chín phủ kín trên mặt thành lò dưới
- Đặt lò trên
- Lắp bễ

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vị trí đặt lò thuận tiện giao thông nội bộ, gần nơi cấp điện, nước, xung quanh có đủ diện tích để tập kết nguyên vật liệu đúc
- Lò dưới được đặt nơi đất bằng phẳng và được kê bằng phẳng, chắc chắn, xung quanh khu vực đặt lò được quét dọn sạch sẽ
- Chiều dày hỗn hợp đất sét trấu chín từ 1 cm đến 2 cm
- Lò trên được đặt ăn khớp với lò dưới; lớp đất sét trấu chín gắn kín mặt thành lò trên và lò dưới; vị trí lỗ hút gió lò trên được đặt phù hợp với thiết kế lò
- Bễ được lắp khớp với lỗ hút gió của thớt lò trên, đường điện được lắp đặt an toàn; bễ phải được vận hành thử để kiểm tra, chỉnh sửa

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn vị trí đặt lò đúc phù điêu
- Đặt lò dưới
- Kê, lót, cân, chỉnh
- Đặt lò trên
- Trát hỗn hợp đất sét trấu chín
- Lắp bễ

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc phù điêu đồng
- Phương pháp chọn vị trí đặt lò đúc phù điêu đồng
- Phương pháp đặt lò dưới
- Phương pháp kê, lót, cân, chỉnh
- Phương pháp trát hỗn hợp đất sét trấu chín trên mặt thành lò dưới
- Phương pháp đặt lò trên
- Phương pháp lắp bễ

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sơ đồ mặt bằng
- Thước đo
- Giấy, bút
- Lò dưới
- Hỗn hợp đất sét trấu chín
- Dụng cụ trát
- Lò trên
- Bễ
- Dụng cụ lắp bễ
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật đặt lò đúc phù điêu đồng	- Quan sát, đo đạc đối chiếu quy chuẩn đặt lò đúc đồng để đánh giá
- Kỹ năng đặt lò dưới, đặt lò trên	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đặt lò dưới, đặt lò trên so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng lắp bễ	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác lắp bễ so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi đặt lò đúc phù điêu đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: NẤU ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F06

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Cân nguyên liệu đồng các loại, các kim loại khác và phụ gia theo số lượng thiết kế, tính toán
- Tập kết than đá, củi nhóm lò
- Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện trong quá trình nấu đồng và rót đồng
- Nhóm lò
- Đốt lò
- Bỏ đồng và các hợp chất vào lò để nấu đồng đúc phù điêu
- Dừng đốt lò

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khối lượng các loại nguyên liệu đồng, kim loại khác và các phụ gia được xác định chính xác và tập kết gần vị trí đặt lò đúc
- Than đá, củi nhóm lò được tập kết gần nơi đặt lò; số lượng than đá, củi nhóm lò được cân và tập kết đủ theo tính toán để hoàn thành mẻ nấu đồng
- Các dụng cụ, thiết bị nấu đồng, vận chuyển đồng, rót đồng được tập kết gần khu vực nấu đồng
- Nùn cháy, củi khô được xếp ở đáy lò và đốt cháy; than đá được xếp lên trên lớp củi cháy và được bễ lò quạt thổi gió cho cháy đỏ
- Than đá được xếp đầy lên sát mặt trên lò đúc đồng; bễ hoạt động than phải cháy đỏ rực trong lò đúc đồng
- Nguyên liệu đồng và các kim loại phụ gia lần lượt được xếp trên mặt lớp than đá đang cháy hồng trong lò đúc; đồng nóng chảy chảy xuống lò đúc, lượng đồng nóng chảy dâng dần trong lò
- Mẫu nước đồng nóng chảy sáng đủ độ, bễ được ngắt điện

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Cân đo nguyên liệu nấu đồng đúc phù điêu
- Cân đo nhiên liệu nấu đồng đúc phù điêu
- Chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng
- Kiểm tra
- Nhóm lò
- Đốt lò
- Bỏ đồng, kim loại khác, phụ gia vào lò
- Nấu đồng đúc phù điêu
- Quan sát xác định nước đồng nóng chảy đủ độ đúc phù điêu đồng để dừng đốt lò

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc phù điêu đồng
- Phương pháp cân đo nguyên liệu đúc phù điêu đồng

- Phương pháp cân đo nhiên liệu đúc phù điêu đồng
- Phương pháp chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng
- Phương pháp nhóm lò
- Phương pháp đốt lò
- Phương pháp bỏ đồng, kim loại khác, phụ gia vào lò
- Phương pháp nấu đồng đúc phù điêu
- Phương pháp quan sát xác định nước đồng nóng chảy đủ độ đúc phù điêu đồng để dừng đốt lò

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Đồng các loại
- Các kim loại khác
- Các chất phụ gia
- Cân
- Dụng cụ đựng
- Bản tính toán nguyên liệu đúc
- Than đá
- Củi
- Bản tính toán nhiên liệu
- Dụng cụ nấu đồng
- Dụng cụ rót đồng
- Lò đúc phù điêu đồng
- Nùn, bật lửa
- Dụng cụ cời than
- Bễ
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác đủ độ của nước đồng nóng chảy đúc phù điêu đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn nước đồng nóng chảy đúc đồng để đánh giá
- Kỹ năng cân đo, tập kết nguyên, nhiên liệu, chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác cân đo, tập kết nguyên, nhiên liệu, chuẩn bị dụng cụ nấu đồng, rót đồng so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng nhóm lò, đốt lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác nhóm lò, đốt lò so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng nấu đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác nấu đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi nấu đồng đúc phù điêu, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RÓT ĐỒNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F07

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Tháo bễ
- Tháo lò trên
- Gạt than hồng và xỉ trên mặt nước đồng nóng chảy ở lò dưới
- Đổ lớp tro rơm lên mặt nước đồng nóng chảy và hớt lớp tro xỉ làm sạch nước đồng nóng chảy
- Mở cửa rót của lò dưới cho nước đồng nóng chảy vào lò
- Rót nước đồng nóng chảy vào khuôn đúc phù điêu
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa gông, khóa trong, khóa ngoài

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bễ được tháo rời và được di chuyển ra khu vực xa lò
- Đảm bảo an toàn lao động
- Lò trên được nâng rời khỏi lò dưới và được di chuyển để ở khu vực xa lò dưới
- Than hồng được gạt, tưới nước dập tắt lửa và vận chuyển để ở khu vực xa lò; xỉ trên mặt nước đồng nóng chảy được vớt ra, tưới nước làm nguội và để ở khu vực riêng
- Tro rơm đốt được rải trên mặt nước đồng nóng chảy với độ dày từ 1 cm đến 2 cm; tro và xỉ đồng được hớt đổ ra ngoài
- Cửa rót đồng được mở vừa phải cho đồng nóng chảy từ từ vào lò; lượng đồng nóng chảy đạt 2/3 lò thì đóng cửa rót
- Nước đồng nóng chảy được rót từ từ vào khuôn đúc chảy gọn qua miệng đậu; yêu cầu rót nước đồng tạo áp lực để nước đồng nóng chảy vào đều hết khuôn; các lỗ thoát khí thông thoáng
- Nước đồng đầy khuôn thì dừng rót đồng
- Khi đồng đông đến mức độ nhất định mới tiến hành cắt khóa, gông

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tháo bễ
- Vận chuyển bễ
- Tháo lò trên
- Di chuyển lò trên

- Xúc than hồng
- Hớt xỉ đồng
- Vận chuyển than hồng xỉ đồng
- Đổ tro
- Hớt tro, xỉ
- Vận chuyển tro, xỉ
- Rót đồng vào lò
- Rót đồng vào khuôn đúc phù điêu đồng
- Dừng rót đồng
- Cắt khóa, gông

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc phù điêu đồng
- Phương pháp tháo bễ
- Phương pháp vận chuyển bễ
- Phương pháp tháo lò trên
- Phương pháp vận chuyển lò trên
- Phương pháp gạt than, xỉ đồng trên mặt nước đồng nóng chảy
- Phương pháp vận chuyển than, xỉ đồng
- Phương pháp đổ tro lên mặt nước đồng nóng chảy
- Phương pháp hớt tro, xỉ trên mặt nước đồng nóng chảy
- Phương pháp vận chuyển tro, xỉ
- Phương pháp rót đồng vào lò
- Phương pháp rót đồng vào khuôn đúc phù điêu đồng
- Phương pháp dừng rót đồng
- Phương pháp cắt khóa, gông

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Lò đúc phù điêu đồng
- Dụng cụ xúc than hồng
- Phương tiện vận chuyển than hồng
- Dụng cụ tháo bễ
- Bễ
- Phương tiện vận chuyển bễ
- Phương tiện nâng, di chuyển lò trên
- Dụng cụ hớt xỉ
- Phương tiện vận chuyển xỉ
- Bể nước

- Dụng cụ tưới nước
- Tro rơm đốt
- Dụng cụ hớt tro
- Phương tiện vận chuyển tro
- Dụng cụ mở cửa rót đồng
- Phương tiện vận chuyển lù
- Khuôn đúc phù điêu đồng
- Lò
- Dụng cụ cắt khóa, gông
- Máy cắt sắt
- Máy hàn điện
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác kỹ thuật rót đồng vào khuôn đúc phù điêu đồng	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn rót đồng đúc phù điêu đồng để đánh giá
- Kỹ năng tháo bễ, tháo lò trên	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác tháo bễ, tháo lò trên so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng làm sạch nước đồng nóng chảy, rót nước đồng nóng chảy vào lò	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác làm sạch nước đồng nóng chảy, rót nước đồng nóng chảy vào lù so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng rót đồng vào khuôn đúc phù điêu đồng	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác rót đồng vào khuôn đúc phù điêu đồng so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi rót đồng vào lù, rót đồng đúc phù điêu đồng, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: DỠ KHUÔN
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F08

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Đào khuôn đúc phù điêu đồng
- Tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dỡ khuôn đúc phù điêu đồng
- Vận chuyển phù điêu đồng đặt trong nhà xưởng

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đất lấp khuôn được dỡ bỏ; khuôn được giữ ổn định, không để đổ mất an toàn
- Phù điêu đồng đúc đồng đã nguội; dàn khung định vị, các dây thép gông được cắt, tháo dỡ
- Đảm bảo an toàn lao động
- Các phần khung sắt và các phần kết cấu đất của khuôn được dỡ bỏ; phù điêu đồng được giữ gìn, bề mặt không được để sứt sát
- Phù điêu đồng được vận chuyển đặt tại vị trí tập kết trong nhà xưởng

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đào khuôn đúc phù điêu đồng
- Tháo dỡ khung sắt
- Sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Dỡ khuôn đúc phù điêu đồng
- Vận chuyển phù điêu đồng

2. Kiến thức

- Phương pháp đúc phù điêu đồng
- Phương pháp đào khuôn đúc phù điêu đồng
- Phương pháp tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Phương pháp dỡ khuôn đúc phù điêu đồng
- Phương pháp sử dụng máy hàn cắt, máy cắt sắt cầm tay
- Phương pháp vận chuyển phù điêu đồng

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khuôn đúc phù điêu đồng
- Dàn khung sắt gông định vị
- Dụng cụ đào, xúc đất
- Máy hàn cắt
- Dụng cụ tháo dỡ khung sắt định vị khuôn
- Dụng cụ dỡ khuôn
- Phương tiện vận chuyển phù điêu đồng
- Trang bị bảo hộ lao động

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự chuẩn xác của phù điêu đồng được dỡ khuôn không bị va đập làm sứt sát thân phù điêu, sứt sát bề mặt phù điêu	- Quan sát, đối chiếu quy chuẩn dỡ khuôn đúc phù điêu đồng để đánh giá
- Kỹ năng đào khuôn, tháo dỡ khung sát định vị khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác đào khuôn, tháo dỡ khung sắt định vị khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Kỹ năng dỡ khuôn	- Theo dõi quá trình thực hiện thao tác dỡ khuôn so với tiêu chí thực hiện
- Sự phù hợp về thời gian	- Theo dõi thời gian thực hiện đối chiếu với thời gian định mức
- Mức độ đảm bảo về an toàn lao động	- Theo dõi quá trình thực hiện đối chiếu với quy định về an toàn lao động
- Vệ sinh công nghiệp	- Kiểm tra nơi dỡ khuôn đúc phù điêu, bố trí vật liệu, dụng cụ gọn gàng, quét dọn sạch sẽ

(Xem tiếp Công báo số 1139 + 1140)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng