PHẦN I. VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ XÂY DỰNG

Thông tư số 04/2011/TT-BXD ngày 05 tháng 5 năm 2011 ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Quốc gia đối với các nghề thuộc lĩnh vực xây dựng

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

TÊN NGHỀ: LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC
MÃ SỐ NGHỀ:

(Tiếp theo Công báo số 307 + 308)

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: PHÓNG TUYẾN ỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Trước khi thực hiện các công việc lắp đặt mạng lưới đường ống người hành nghề cần phải làm công việc phóng tuyến ống theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Đóng cọc tiêu điểm đầu, cuối tuyến ống
- Vạch dấu đường tim tuyến ống
- Kiểm tra

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo

- Thực hiện đúng trình tự các bước công việc phóng tuyến ống
- Lấy dấu chính xác điểm đầu, cuối tuyến ống theo bản vẽ thiết kế
- Đánh dấu rõ ràng, chính xác đường tim tuyến ống
- Đóng cọc tiêu phải vững chắc, đúng độ cao, đủ số lượng
- Cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác
- Thực hiện đúng quy định về an toàn lao động cho người, thiết bị
- Thực hiện đúng thời gian theo định mức: 7 - 8 giờ phóng tuyến ống.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo đánh dấu, vạch dấu
- Đóng cọc
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Tổ chức, kiểm tra, đối chiếu.

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ và tài liệu kỹ thuật thi công thành thạo
- Trình tự các bước công việc phóng tuyến ống
- Yêu cầu kỹ thuật phóng tuyến ống
- Công dụng, cấu tạo, phân loại của máy kinh vĩ, thủy bình
- Các dụng cụ lấy dấu phụ trợ
- Trình bày được kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các bản vẽ và tài liệu kỹ thuật thi công
- Máy kinh vĩ, máy thủy bình, ống nước
- Máy tính, bút, sổ tay
- Dụng cụ vạch dấu
- Dây bật mực, thước chữ T
- Thước đo kim loại
- Cọc tiêu
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ, tài liệu kỹ thuật thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ và tài liệu kỹ thuật thi công bằng cách đối chiếu thực tế tại mặt bằng thi công
- Sự chính xác trong khi đo kích thước, đánh dấu, vạch đường tim, cắm cọc mốc tuyến ống trên mặt bằng thi công	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự phóng tuyến ống - Quan sát quá trình thực hiện phóng tuyến ống trên mặt bằng thi công
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ phóng tuyến ống	- Theo dõi quá trình sử dụng của thiết bị, dụng cụ đối chiếu và so sánh với Catalog của thiết bị
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 7 - 8 giờ phóng tuyến ống

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: ĐÀO MƯƠNG ĐẶT ỐNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Đào mương đặt ống, phụ kiện, thiết bị theo bản vẽ thiết kế thi công lắp đặt mạng cấp nước ngoài nhà. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Vạch dấu đường vách mương
- Đào mương
- Sửa mương
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc được bản vẽ thi công
- Thực hiện đúng trình tự các bước đào mương
- Vạch dấu đường vách mương đúng kích thước theo đường tim tuyến ống
- Đào mương đúng độ dốc, đúng kích thước theo đường tim tuyến ống
- Đất đổ đúng vị trí, cách mép mương từ 500 - 1000mm và về một phía theo bản vẽ thiết kế thi công
- Sửa mương đúng chiều dài, rộng, độ sâu, độ dốc
- Phát hiện được lỗi thành mương không thẳng, đáy mương không phẳng
- Thận trọng, kiên trì, tỉ mỉ
- Sử dụng đúng kỹ thuật an toàn cho máy và thiết bị thi công
- Thực hiện đúng thời gian theo định mức: 7 - 8 giờ đào cho 1m mương.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, cắm cọc mốc
- Sử dụng máy đào
- Đào, sửa mương
- Kiểm tra, đối chiếu

2. Kiến thức:

- Trình tự đào mương đặt ống
- Yêu cầu kỹ thuật đào mương đặt ống
- Các dạng mương đào
- Công dụng, phân loại các máy, thiết bị, dụng cụ đào mương
- Quy phạm an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ mặt bằng tuyến ống
- Máy thủy bình, ống nước
- Dụng cụ, thiết bị thi công
- Thước đo kim loại
- Máy đào
- Biển báo, rào che chắn công trường
- Nguồn điện
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ thi công bằng cách so sánh với tiêu chuẩn thiết kế
- Độ chính xác khi thực hiện các bước công việc đào mương đặt ống	- Giám sát thao tác của người thực hiện so với quy trình đào mương
Kỹ năng: Đào, sửa mương thành thạo	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn trong phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công thành thạo	- Theo dõi quá trình sử dụng của thiết bị, dụng cụ đối chiếu và so sánh với phiếu hướng dẫn sử dụng
- An toàn trong việc sử dụng máy, thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện so với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 7 - 8 giờ đào cho 1m mương

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: GIA CỐ MƯƠNG ĐÀO

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Để đảm bảo an toàn lao động cho quá trình lắp đặt ống dưới lòng mương đào người hành nghề cần phải gia cố vững chắc nền đáy, thành vách mương để lắp đặt ống chìm. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Đổ vật liệu gia cố nền mương
- Văng chống thành mương
- Đầm nền mương
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc được bản vẽ thi công
- Thực hiện đúng trình tự các bước gia cố nền mương
- Vật liệu gia cố đáy mương đúng vị trí, chủng loại, đủ số lượng
- Thành mương phải vững chắc, thanh chống đúng khoảng cách, đủ cường độ chịu lực
- Nền đáy mương phải chắc, đảm bảo độ dốc. Cát phải đủ số lượng và di chuyển đầm rung phải đều, đủ số lượt
- Phát hiện chính xác thanh chống thành mương không đủ lực chống, đáy mương không phẳng, còn chỗ sụt lở
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn sử dụng máy, thiết bị thi công
- Thực hiện đúng thời gian theo định mức: 11 - 12 giờ cho 1m mương.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, cắm cọc chống, đổ đất
- Sử dụng máy rung
- Di chuyển, đầm, rung
- Kiểm tra, đối chiếu

2. Kiến thức:

- Trình tự các bước gia cố mương đào
- Yêu cầu kỹ thuật gia cố mương đào
- Phương pháp gia cố mương đào
- Các máy, thiết bị, dụng cụ gia cố mương đào
- Quy phạm an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ mặt bằng tuyến ống
- Máy thủy bình, ống nước
- Dụng cụ, thiết bị thi công
- Thước đo kim loại
- Máy rung
- Biển báo, rào che chắn công trường
- Nguồn điện
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ thi công thành thạo, quan sát, đối chiếu thực tế tại vị trí của mương	- Theo dõi việc đọc bản vẽ thi công bằng cách so sánh với tiêu chuẩn thiết kế
- Độ chính xác khi thực hiện các bước công việc gia cố mương đặt ống	- Giám sát thao tác quá trình thực hiện trình tự các bước gia cố mương
Kỹ năng: Đổ, san chải, di chuyển, chống, đo thành thạo	- Giám sát thao tác của người thực hiện so với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công thành thạo	- Theo dõi quá trình sử dụng của thiết bị, dụng cụ đối chiếu và so sánh với phiếu hướng dẫn sử dụng của thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng máy, thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện so với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 11 - 12 giờ cho 1m mương

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: ĐẶT TRỤ ĐỠ ỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Đặt các trụ đỡ ống vào vị trí theo thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Lấy dấu vị trí đặt trụ
- Đặt trụ
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc được bản vẽ đặt trụ đỡ
- Thực hiện đúng thứ tự các bước công việc đặt trụ đỡ ống
- Đánh dấu vị trí đặt trụ đỡ ống rõ ràng, đúng kích thước, đủ số lượng
- Đặt trụ đỡ chắc chắn, không nghiêng, lệch. Sai lệch cho phép ± 10mm
- Vị trí nơi làm việc gọn gàng, vệ sinh
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thực hiện đúng thời gian đặt cho một trụ đỡ khoảng từ 220 - 240 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, vạch dấu, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị
- Lắp đặt, nâng, hạ, căn chỉnh
- Làm sạch, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Quy trình đặt trụ đỡ ống
- Yêu cầu kỹ thuật khi đặt trụ đỡ ống

- Công dụng, cấu tạo, phân loại trụ đỡ ống
- Các dụng cụ, thiết bị đặt trụ đỡ ống
- Quy phạm an toàn khi sử dụng máy, thiết bị thi công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Trụ đỡ ống
- Vật liệu xây dựng
- Dụng cụ , thiết bị thi công
- Máy, thiết bị nâng chuyển
- Thước đo kim loại, ni vô
- Máy trắc đạc, thủy chuẩn
- Nguồn điện 220 vôn
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ đặt trụ đỡ ống thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác công việc đặt trụ đỡ ống trong mương theo thiết kế	- Giám sát thao tác, của người thực hiện trình tự đặt trụ đỡ ống
- Kỹ năng: Nâng, hạ, đặt, căn chỉnh, trụ đỡ ống	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, đặt trụ đỡ ống	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với tài liệu hướng dẫn sử dụng
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ, lắp đặt trụ đỡ ống	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng:TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 220- 240 phút đặt cho một trụ đỡ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: ĐẶT ỐNG BAO ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Đặt ống bao đường ống cấp nước vào vị trí theo bản vẽ thiết kế thi công. Nhằm bảo vệ đường ống đi qua đường giao thông, móng công trình. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng

- Kiểm tra vị trí đặt ống
- Đặt ống
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp đặt chi tiết thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định vị trí đặt ống phải đúng kích thước, độ dốc
- Đặt ống phải trùng đường tim, chắc chắn, sai số cho phép ±10 mm
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thực hiện đúng thời gian đặt cho 1m ống khoảng từ 160 - 180 phút

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Rải, đặt, căn chỉnh, định vị
- Làm sạch, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Quy trình đặt ống bao đường ống cấp nước
- Yêu cầu kỹ thuật khi đặt ống

- Công dung, phân loại ống bao đường ống cấp nước
- Phương pháp đặt ống bao đường ống cấp nước
- Quy phạm an toàn khi lắp đặt đường ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Ống lồng
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Thiết bị cẩu chuyển
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp đặt thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác lắp đặt ống bao đường ống cấp nước	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 10mm
- Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, định vị ống thành thạo	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Kỹ năng: Kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với phiếu công nghệ
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng:TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức:160 - 180 phút đặt cho 1m ống

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: RẢI ỐNG, PHỤ KIỆN

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Rải ống, phụ kiện vào vị trí trong mương theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí
- Rải ống, phụ kiện
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp đặt tuyến ống thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác vị trí đặt ống, phụ kiện và thiết bị
- Rải đặt ống, phụ kiện và thiết bị đúng độ dốc, đồng trục, chắc chắn, sai số lắp đặt cho phép khoảng ±10 mm
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thực hiện đúng thời gian đặt cho 1m ống khoảng từ 160 - 180 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Rải, đặt, căn chỉnh, định vị
- Làm sạch, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Quy trình rải đặt ống, phụ kiện cấp nước ngoài nhà
- Yêu cầu kỹ thuật khi rải đặt ống cấp nước ngoài nhà

- Công dụng, phân loại ống thiết bị, phụ kiện cấp nước ngoài nhà
- Các dụng cụ, thiết bị rải đặt ống cấp nước ngoài nhà
- Phương pháp rải ống và phụ kiện
- Quy phạm an toàn khi lắp đặt tuyến ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Ống lồng
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Thiết bị cẩu chuyển
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp đặt thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác rải đặt tuyến ống trong kênh mương	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 10mm
- Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, định vị ống thành thạo	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Kỹ năng: Kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với phiếu công nghệ
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng:TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 160 - 180 phút đặt cho 1m ống

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP MỐI NỐI GIOĂNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt các đoạn ống thẳng, thiết bị, phụ kiện mạng cấp nước bằng cách dùng lực ép và các gioăng để tạo thành mối nối ống. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Căn chỉnh ống
- Lắp gioăng chèn
- Lắp ghép nối ống
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp mối nối ống thành thạo
- Thực hiện đúng thứ tự các bước công việc
- Căn chỉnh ống, phụ kiện đồng trục, đúng độ dốc theo thiết kế
- Làm sạch bề mặt ống, phụ kiện. Lồng gioăng đúng chiều theo rãnh. Tra mỡ đúng vị trí, phủ kín bề mặt nối
- Mối ghép phải kín khít, lực kéo nối đều, đủ cường độ lực
- Phát hiện mối nối gioăng không đồng trục, nghiêng lệch
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thực hiện đúng thời gian cho một mối gioăng từ 80 - 90 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, vạch dấu, tra mỡ
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lồng, căn chỉnh, kéo, đẩy
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp mối nối gioăng ống
- Yêu cầu kỹ thuật khi lắp mối nối gioăng
- Công dụng, cấu tạo mối nối gioăng ống
- Các dụng cụ, thiết bị dùng để lắp mối nối gioăng ống
- Phương pháp lắp mối nối gioăng
- Quy phạm an toàn khi sử dụng máy, thiết bị lắp đặt ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Ống, phụ kiện
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Dụng cụ đo
- Giẻ sạch
- Gioăng đệm
- Mỡ bôi trơn
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác lắp mối nối gioăng ống	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Kỹ năng: Lồng, căn chỉnh, kéo, đẩy, đo, tra dầu	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với thực tế
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 80 - 90 phút cho một mối gioăng

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP MỐI NỐI MẶT BÍCH

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt các đoạn ống thẳng, thiết bị, phụ kiện mạng cấp nước bằng cách dùng chi tiết có ren và mặt bích để tạo thành mối nối ống. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Căn chỉnh ống
- Lắp gioăng chèn
- Lắp ghép nối ống
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp ống mối nối mặt bích thành thạo
- Thực hiện đúng thứ tự các bước công việc
- Căn chỉnh ống phải đồng trục, đúng độ dốc, các lỗ bu lông trùng tâm
- Làm sạch mặt bích. Lồng gioăng, bu lông đúng lỗ. Thân bu lông phải song song với trục của ống
- Vặn bu lông đai ốc phải theo đúng thứ tự, lực xiết đều đủ cường độ
- Độ dày của vật liệu đệm giảm từ 20 - 25% so với độ dày tự nhiên ban đầu
- Phát hiện được các lỗi mặt bích không đồng tâm, nghiêng lệch
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị lắp đặt
- Thực hiện đúng thời gian cho một mối mặt bích ống từ 160 - 180 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, vạch dấu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Nâng, hạ ống
- Lồng, căn chỉnh, đẩy, vặn, xiết
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp mối nối ống bằng mặt bích
- Yêu cầu kỹ thuật khi lắp mối nối ống bằng mặt bích
- Công dụng, cấu tạo mối nối ống bằng mặt bích
- Các dụng cụ, thiết bị dùng để lắp mối nối ống bằng mặt bích
- Phương pháp lắp mối nối ống bằng mặt bích
- Quy phạm an toàn khi sử dụng máy, thiết bị thi công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Ống, phụ kiện
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Dụng cụ đo
- Giẻ sạch
- Gioăng đệm
- Bu lông, đai ốc
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp ống thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác lắp mối nối ống bằng mặt bích	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Kỹ năng: Lồng, căn chỉnh, nâng, hạ, đẩy, đo, vặn, xiết	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với tài liệu hướng dẫn sử dụng
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 160- 180 phút cho một mối ống bằng mặt bích

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: XÂY LẮP HỐ VAN TRÊN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Xây lắp thành và đậy nắp hố van vào vị trí mạng lưới đường ống theo thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Lấy dấu vị trí
- Xây lắp hố van
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc được bản vẽ xây lắp hố van
- Thực hiện đúng thứ tự các bước công việc
- Lấy dấu vị trí xây lắp hố van phải rõ ràng, đúng kích thước, đủ số lượng theo bản vẽ thiết kế thi công
- Xây lắp hố van phải đúng kích thước, đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế
- Đậy nắp hố van phải kín khít, chắc chắn, phải an toàn giao thông
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn trong thi công xây lắp
- Thực hiện đúng thời gian xây lắp cho một hố van khoảng từ 32 - 36 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, vạch dấu, đối chiếu
- Xây, trát
- Sử dụng thiết bị thi công
- Lắp đặt, nâng, hạ, căn chỉnh
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình xây lắp hố van
- Yêu cầu kỹ thuật khi xây lắp hố van
- Công dụng, cấu tạo, phân loại hố van
- Các dụng cụ, thiết bị xây lắp hố van
- Phương pháp lắp hố van
- Quy phạm an toàn sử dụng máy, thiết bị thi công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Mạng lưới đường ống
- Vật liệu xây dựng
- Nắp hố van
- Dụng cụ , thiết bị thi công
- Máy, thiết bị nâng chuyển
- Thước đo kim loại, ni vô, quả dọi
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ xây lắp hố van thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác công việc xây lắp hố van theo thiết kế	- Giám sát thao tác, của người thực hiện trình tự xây lắp hố van
- Kỹ năng: Nâng, hạ, đặt, căn chỉnh, xây, trát	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, xây lắp hố van	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với tài liệu hướng dẫn sử dụng
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ, xây lắp hố van	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 32- 36 giờ xây lắp cho một hố van

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT VAN TRÊN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt van vào vị trí trên mạng lưới đường ống theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Kiểm tra van
- Lắp van
- Kiểm tra sau khi lắp

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Phát hiện chính xác các khuyết tật của van về: chủng loại, kích thước, hình dáng, độ đóng mở nhanh chậm
- Lắp mối nối mặt bích phải đồng tâm các lỗ bu lông, đồng trục với ống
- Xiết bu lông đai ốc đúng thứ tự, lực tác dụng phải đều, đủ lực xiết
- Lắp đặt van phải đảm bảo sai số lắp đặt cho phép khoảng ±10 mm
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thời gian định mức lắp đặt cho một van từ 220 - 240 phút

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, đóng, mở thử
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Gá lắp, căn chỉnh, xiết bu lông, đai ốc
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt van trên mạng lưới đường ống
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt van trên mạng lưới đường ống
- Công dụng, cấu tạo, phân loại van đường ống cấp nước
- Các dụng cụ, thiết bị lắp đặt van trên mạng lưới ống cấp nước
- Phương pháp lắp đặt van
- Quy phạm an toàn khi lắp đặt đường ống cấp nước.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Van, ống, vật liệu chèn kín
- Bu lông, đai ốc, mỡ công nghiệp
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Giẻ sạch
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác khi kiểm tra van	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt van trên mạng lưới cấp nước ngoài nhà	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 10mm
- Kỹ năng: Gá lắp, căn chỉnh, bắn bấy, năng hạ, xiết đai ốc	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ trong thi công tại mặt bằng lắp
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 220 - 240 phút lắp cho một van

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: KIỂM TRA HIỆU CHỈNH TUYẾN ỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Kiểm tra để phát hiện những yêu cầu kỹ thuật chưa đạt của tuyến ống cấp nước ngoài nhà theo thiết kế. Hiệu chỉnh tuyến ống cấp nước theo yêu cầu kỹ thuật thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng sau:

- Kiểm tra tuyến ống
- Hiệu chỉnh tuyến ống
- Kiểm tra sau khi hiệu chỉnh

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thiết kế thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình kiểm tra hiệu chỉnh tuyến ống
- Phát hiện chính xác tuyến ống không đồng trục, sai cao độ, sai số lắp đặt cho phép > 10 mm
- Hiệu chỉnh tuyến ống phải đúng cao độ, trùng đường tim, đúng kích thước theo thiết kế
- Định vị tuyến ống phải chắc chắn, mối nối kín
- Kiểm tra chính xác các thông số kỹ thuật của tuyến ống
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thời gian định mức kiểm tra hiệu chỉnh cho một tuyến ống từ 5 - 6 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, đóng, mở thử van
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công
- Kiểm tra, hiệu chỉnh
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình kiểm tra hiệu chỉnh tuyến ống trên mạng lưới đường ống cấp nước
- Yêu cầu kỹ thuật khi hiệu chỉnh tuyến ống trên mạng lưới đường ống cấp nước
- Sơ đồ nguyên lý làm việc của mạng lưới đường ống cấp nước ngoài nhà
- Các dụng cụ, thiết bị dùng trong việc hiệu chỉnh tuyến ống trên mạng lưới đường ống cấp nước ngoài nhà
- Kỹ thuật kiểm tra hiệu chỉnh tuyến ống
- Quy phạm an toàn khi lắp đặt đường ống nước.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Tuyến ống
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Dụng cụ, thiết bị đo kiểm
- Giẻ sạch
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ thi công, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra tuyến ống cấp nước ngoài nhà	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình kiểm tra tuyến ống
- Độ chính xác công việc hiệu chỉnh tuyến ống	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 10mm
- Kỹ năng: kiểm tra, hiệu chỉnh, quan sát, đối chiếu	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự và phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ trong thi theo các bước công việc
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 5 - 6 giờ kiểm tra hiệu chỉnh cho một tuyến ống

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: THỬ ÁP LỰC MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Mạng lưới đường ống sau khi lắp đặt hoàn thiện, cần tiến hành thử nghiệm đường ống, để kiểm tra độ kín của đường ống, mối nối ống. Các khuyết tật nếu có phải được khắc phục ngay. Bao gồm các bước sau:

- Lắp thiết bị thử vào đường ống
- Bịt đầu ống tự do và văng chống
- Bơm nước ngâm ống
- Bơm nước thử áp lực
- Kiểm tra phát hiện sự cố
- Xử lý sự cố
- Thử áp lực sau sự cố
- Lập hồ sơ thử áp lực.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Các đồng hồ đo áp lực phải kiểm tra chính xác chất lượng theo tiêu chuẩn kiểm định chất lượng Việt Nam
- Thiết bị thử lắp đúng vị trí, các mối nối đảm bảo kín
- Xác định đúng các đầu ống tự do, bịt kín, văng chống đầu bịt cứng chắc, chịu được áp lực thử
- Chiều dài đoạn ống thử L_{max} = 1000 m
- Thời gian ngâm nước từ 12 - 56 giờ
- Áp lực thử bằng 1,5 áp lực làm việc
- Trong khoảng thời gian thử áp lực sự chênh áp lực không quá ± 0,35 bar
- Các mối nối ống, phụ kiện cấp nước phải kín, không rò rỉ nước
- Thử nghiệm đường ống phải vào ban ngày

- Những người tham gia thử áp phải đứng ở vị trí an toàn có che chắn.
- Vùng nguy hiểm khi thử áp lực phải từ 7 - 25 m và phải có biển báo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị lắp đặt
- Thời gian định mức thử áp lực từ 13 - 57 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ
- Quan sát, kiểm tra, vận hành, đóng mở van,
- Lắp thiết bị thử, lắp đầu bịt, đo đọc áp suất, đánh dấu, xử lý
- Sử dụng bộ đàm, dụng cụ, thiết bị, máy thi công
- Sử dụng dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ sơ đồ
- Đặc điểm, công dụng, phân loại các thiết bị thử áp
- Cấu tạo của các dụng cụ, thiết bị thử áp lực
- Các phương pháp, nguyên tắc thử áp lực
- Quy trình thử áp đường ống
- Kỹ thuật bịt, văng chống đầu ống
- Trình tự lập biên bản thử áp lực.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Sơ đồ tuyến ống, sổ ghi chép, bút, biên bản thử áp lực
- Bảng quy trình xử lý sự cố
- Bảng quy trình an toàn thử áp lực
- Bút đánh dấu, búa cao su
- Ống nối, phụ kiện, bể chứa nước và thiết bị định lượng
- Dụng cụ thi công, máy bơm, dụng cụ đo kiểm tra
- Bu lông, đai ốc, vật liệu phụ, cây chống gỗ, nước xà phòng, che chắn an toàn, biển báo cấm
- Nguồn điện ba pha
- Tuyến ống

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ, chuẩn bị dụng cụ thiết bị thử áp lực	- So sánh với sơ đồ thử áp thực tế, đối chiếu bảng danh mục dụng cụ thiết bị thử áp lực
- Độ chính xác thử áp lực	- Quan sát, đo, đối chiếu với quy trình và phiếu công nghệ thử áp lực
- Kỹ năng quan sát, kiểm tra, vận hành, đóng mở van, lắp thiết bị thử, lắp đầu bịt, đo đọc áp suất, đánh dấu, xử lý	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình thử áp lực
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị thử áp, máy bơm, sử dụng dụng cụ đo, kiểm tra	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị, máy và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện
- Bố trí vị trí làm việc	- Quan sát cách bố trí khu vực làm việc: Không gian thao tác, gọn gàng, ngăn nắp, xếp đặt dụng cụ hợp lý khoa học
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thử áp lực	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng:TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 13 - 57 giờ cho một lần thử áp

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: THÔNG RỬA, KHỬ TRÙNG MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Được tiến hành sau khi thử áp lực đạt yêu cầu, dùng nước sạch chuẩn bơm vào mạng lưới đường ống để tẩy rửa sạch đất, cát, cặn bẩn lọt vào trong ống khi thi công hoặc vật nằm trong mạng lưới đường ống. Sau đó bơm nước clo dư diệt vi trùng còn lại trong mạng lưới đường ống. Cuối cùng xả rửa mạng lưới đường ống. Kiểm tra và lập hồ sơ thông rửa khử trùng. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Chuẩn bị nguồn nước
- Lắp thiết bị rửa
- Bơm nước rửa
- Xả rửa sau khử trùng
- Kiểm tra
- Lập hồ sơ thông rửa.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Lựa chọn phải đúng máy bơm theo thiết kế
- Nguồn nước phải sạch, có nồng độ Clo là 50 mg/lít
- Thời gian ngâm khử trùng nước phải có T > 24 giờ
- Vận tốc nước thông rửa phải bằng 1,1 - 1,2 vận tốc làm việc
- Vận tốc nước thông rửa tối thiểu là 0,8 - 1,2 m/s
- Lượng nước súc xả thường lấy bằng 1,5 lần thể tích của đoạn ống
- Thận trọng với tác động của hơi Clo đối với người lao động và người xung quanh khu vực thi công

- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn sử dụng thiết bị thông rửa

- Thời gian định mức thông rửa khử trùng từ 25 - 27 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ

- Quan sát, nhận dạng, kiểm tra, đối chiếu, thí nghiệm, đọc, ghi số liệu, lập biên bản, bàn giao, giao tiếp

- Lắp đặt thiết bị, vận hành máy bơm, xả, rửa, đóng mở van

- Sử dụng dụng cụ, thiết bị thi công

- Sử dụng, dụng cụ đo, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ sơ đồ

- Tiêu chuẩn nước sạch sinh hoạt

- Quy trình thông rửa đường ống

- Kỹ thuật lắp thiết bị, thông rửa, khử trùng, kiểm tra, thí nghiệm trong công tác thông rửa đường ống

- Các dụng cụ, thiết bị thông rửa đường ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ sơ đồ

- Máy tính, bút, sổ tay, biểu mẫu

- Bảng danh mục ống, phụ kiện, thiết bị thông rửa

- Bảng quy trình công nghệ thông rửa đường ống

- Thiết bị, ống, phụ kiện, máy bơm

- Dụng cụ, máy thi công

- Hệ thống đường ống, nước Clo nồng độ cao, mẫu nước sạch

- Nguồn điện ba pha

- Phòng thí nghiệm, bể chứa nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ, quan sát nhận dạng, kiểm tra, đối chiếu, thí nghiệm, đọc, ghi số liệu, lập biên bản, bàn giao, giao tiếp	- Kiểm tra, đối chiếu với tài liệu thi công theo tiêu chuẩn nước sạch
- Kỹ năng lắp đặt thiết bị, vận hành máy bơm, xả, rửa, đóng mở van	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ thông rửa
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, máy thi công, sử dụng máy tính, dụng cụ đo, kiểm tra	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, máy và đối chiếu với tiêu chuẩn
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thông rửa đường ống	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 25 - 27 giờ cho một lần thông rửa đường ống

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG NƯỚC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt các đoạn ống, thiết bị, phụ kiện, đồng hồ đo lưu lượng nước vào mạng lưới đường ống cấp nước ngoài nhà, theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt
- Lựa chọn đồng hồ
- Lắp nối ống, phụ kiện
- Lắp đặt đồng hồ
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp đặt chi tiết thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Đặt cụm đồng hồ đo lưu lượng nước trên mạng lưới đường ống cấp nước ngoài nhà phải đúng tọa độ theo bản vẽ thiết kế thi công
- Đồng hồ đo lưu lượng nước phải đúng chủng loại, mã số, kẹp chì, phiếu kiểm định chất lượng còn nguyên vẹn
- Mối nối ống phụ kiện phải kín, không rò rỉ
- Sai số lắp đặt cho phép ± 10mm
- Đặt đồng hồ phải thăng bằng, đúng chiều ký hiệu
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị thi công
- Thời gian định mức lắp cho một đồng hồ nước trên mạng lưới đường ống cấp nước từ 3 - 4 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, lựa chọn
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Gá lắp, căn chỉnh, vặn ren
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt đồng hồ nước vào nhà
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt đồng hồ nước
- Công dụng, cấu tạo, phân loại đồng hồ đo nước
- Các dụng cụ, thiết bị, lắp đặt đồng hồ nước
- Kỹ thuật an toàn trong lắp đặt mạng lưới đường ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Đồng hồ, ống, phụ kiện, vật liệu chèn kín
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Giẻ sạch
- Mạng đường ống cấp nước ngoài nhà.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác lựa chọn đồng hồ lưu lượng nước	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Độ chính xác lắp đồng hồ lưu lượng nước	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 10mm
- Kỹ năng: Gá lắp, căn chỉnh, vặn ren bu lông đai ốc	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình, phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị thi công đối chiếu với phiếu hướng dẫn sử dụng thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308- 91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 3 - 4 giờ lắp cho một đồng hồ đo nước trên mạng đường cấp nước ngoài nhà

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: HOÀN TRẢ MẶT BẰNG THI CÔNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Sau khi vận hành thử mạng lưới đường ống trước khi bàn giao. Phải tiến hành công việc hoàn trả lại nguyên dạng mặt bằng ban đầu. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Lấp lớp cát phủ ống
- Lấp đất
- Đầm nén
- Hoàn trả mặt bằng ban đầu
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Lớp cát phủ bề mặt ống phải đảm bảo nén chặt, đủ độ cao theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lớp đất đủ độ dày theo thiết kế
- Mặt bằng sau khi hoàn trả đúng kết cấu vật liệu, đúng độ liên kết, nguyên vẹn như ban đầu
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn trong thi công xây lắp
- Thời gian định mức tùy thuộc vào mặt bằng công trình lớn nhỏ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, lựa chọn
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ xây lắp
- Đầm, nén, san, gạt
- Dọn sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình san lấp mặt bằng sau khi lắp ống
- Yêu cầu kỹ thuật san lấp mặt bằng
- Các dụng cụ, thiết bị thi công xây lắp
- Kỹ thuật an toàn trong xây lắp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Vật liệu xây dựng
- Mặt bằng lắp đặt mạng lưới đường ống
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Mạng đường ống cấp nước ngoài nhà
- Biển báo, rào chắn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác hoàn trả mặt bằng sau thi công lắp ống	- Quan sát, đo, đối chiếu với bảng tiêu chuẩn quy định về mặt bằng sau thi công lắp ống
- Kỹ năng: Đầm, nén, san, gạt phẳng mặt bằng	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình, phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị thi công đối chiếu với phiếu hướng dẫn sử dụng thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng:TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức hoàn trả mặt bằng

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẬP BẢN VẼ HOÀN CÔNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E16

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Vẽ, sửa các tài liệu, bản vẽ thi công lắp đặt mạng lưới đường ống cấp nước theo các thông số kỹ thuật đã thay đổi so với thiết kế ban đầu. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng:

- Thu thập thông tin
- Vẽ bản vẽ hoàn công
- Lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Phát hiện, đối chiếu chính xác các thông số kỹ thuật thay đổi trong bản vẽ thi công so với thực tế của mạng lưới đường ống cấp nước đã thi công
- Đường nét vẽ phải rõ ràng, chính xác
- Bản vẽ hoàn công phải đúng tỷ lệ theo tiêu chuẩn Việt Nam hoặc theo các tiêu chuẩn tương đương
- Vẽ, in ấn đóng gói phải đủ số lượng, đúng chủng loại bản vẽ và các tài liệu có liên quan
- Thời gian định mức vẽ cho 1 bản vẽ hoàn công từ 220 - 240 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, lựa chọn
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Sửa, vẽ, in ấn, đóng gói
- Kiểm tra

2. Kiến thức:

- Trình tự lập bản vẽ hoàn công
- Yêu cầu kỹ thuật khi vẽ các bản vẽ hoàn công
- Các bản vẽ, tài liệu, thông tin sửa đổi cho công việc lập bản vẽ hoàn công
- Phương pháp lập bản vẽ hoàn công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Tài liệu kỹ thuật
- Thiết bị, dụng cụ
- Máy tính, máy in, giấy in
- Nguồn điện 220 vôn
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ và tài liệu thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ, tài liệu thi công, đối chiếu với hiện trường thi công
- Độ chính xác lựa chọn các thông số kỹ thuật đã sửa đổi trong thi công	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Độ chính xác các tài liệu, bản vẽ bản vẽ hoàn công	- Quan sát, so sánh, đối chiếu với tiêu chuẩn TCXDVN33 : 2006
- Kỹ năng: đọc, vẽ, in ấn, đóng gói tài liệu	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình, phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, thiết bị văn phòng	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị thi công, đối chiếu với phiếu hướng dẫn sử dụng thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 220 - 240 phút vẽ cho 1 bản vẽ hoàn công

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: NGHIỆM THU - BÀN GIAO

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: E17

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Nghiệm thu bàn giao là công việc được tiến hành sau khi kết thúc một nhiệm vụ nó mang tính chất thủ tục pháp quy. Để thực hiện công việc này, người hành nghề có khả năng:

- Tập hợp hồ sơ
- Lập kế hoạch bàn giao
- Lập biên bản bàn giao và bàn giao.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng quy trình, thứ tự các bước công việc
- Hồ sơ kỹ thuật đầy đủ, rõ ràng đúng quy định hiện hành
- Kế hoạch bàn giao chi tiết chuẩn xác
- Nội dung biên bản đầy đủ, chính xác, không tẩy xóa
- Có chữ ký, dấu của các cấp có thẩm quyền hai bên giao nhận
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng chuyên môn thành thạo
- Thời gian định mức tùy theo mức độ phức tạp của công trình.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Giao tiếp, ứng xử
- Tập hợp tài liệu
- Lập kế hoạch
- Lập biên bản
- Bàn giao.

2. Kiến thức:

- Danh mục các văn bản bàn giao và hồ sơ kỹ thuật
- Phương pháp lập kế hoạch bàn giao
- Các thủ tục và nội dung bàn giao

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các văn bản, giấy tờ tài liệu liên quan đến lắp đặt ống, phụ kiện, thiết bị của mạng lưới đường ống cấp nước

- Biểu mẫu, giấy, bút

- Máy tính

- Tài liệu tổ chức thi công lắp đặt mạng lưới đường ống cấp nước ngoài nhà

- Bảng tiến độ thi công của dự án.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ chuẩn xác của các văn bản, biểu mẫu, tài liệu, số liệu	- Quan sát, kiểm tra, đối chiếu với mẫu văn bản, hướng dẫn theo quy định hiện hành
- Kỹ năng lập kế hoạch, lập biên bản, bàn giao	- Thông qua nội dung, mức độ chính xác của người thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực tế với thời gian định mức

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: CHẾ TẠO PHỤ KIỆN ỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Ngoài các phụ kiện có sẵn theo tiêu chuẩn trong thi công lắp đặt đường ống và thiết bị phụ kiện mạng cấp nước, người thợ còn phải gia công thêm một số phụ kiện khác. Người hành nghề cần phải thực hiện được các bước sau:

- Đọc bản vẽ
- Tính kích thước gia công
- Lựa chọn vật tư
- Lấy dấu
- Cắt ống
- Sửa pavia
- Uốn ống
- Lắp ghép hàn
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Xác định đúng tên, số lượng, chủng loại vật liệu ống và phụ kiện
- Nhận biết được liên kết ống và phụ kiện
- Tính toán kích thước khai triển chính xác
- Vạch dấu rõ ràng chính xác
- Cắt đúng kích thước, đường cắt sạch pavia
- Gá, hàn đúng tiêu chuẩn cho phép, chiều cao h = 1,5-2mm
- Gia công phụ kiện đúng kích thước, đúng góc độ theo thiết kế
- Bán kính nhỏ nhất của cung uốn bằng 1,5 đường kính trong của ống
- Độ ô van tiết diện ống tại chỗ uốn tỷ số giữa $D_{trước}$ / D_{sau} là 10%
- Sai số kích thước không vượt quá 2mm

- Vệ sinh bảo dưỡng thiết bị, máy thi công phải sạch, đủ dầu mỡ, khi máy chạy tiếng kêu êm

- Thời gian định mức chế tạo cho 1 phụ kiện theo thiết kế.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ, xử lý phần mềm khai triển

- Quan sát, nhận dạng

- Tính toán, khai triển, vạch dấu, cắt, mài, sửa pa via, uốn

- Gá, hàn đính

- Sử dụng dụng cụ, thiết bị, máy thi công

- Sử dụng máy tính, dụng cụ đo, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ chi tiết

- Các liên kết ống và phụ kiện

- Phương pháp khai triển chi tiết ống, phụ kiện

- Các dụng cụ, thiết bị dùng trong gia công chế tạo ống

- Các bước tiến hành vạch dấu, cắt, sửa phôi

- Phương pháp sử dụng máy mài, cắt kim loại

- Kỹ thuật hàn mối nối ống.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hệ thống các bản vẽ

- Bảng quy trình công nghệ gia công ống và phụ kiện

- Ống, que hàn, vật liệu phụ

- Máy tính, phần mềm ứng dụng

- Dụng cụ, máy thi công

- Nguồn điện ba pha

- Nhà xưởng, kho bãi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ, quan sát nhận dạng chi tiết, phụ kiện	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu cần thiết và nhãn, mác, tranh ảnh mô phỏng của nhà sản xuất
- Độ chính xác chế tạo ống, phụ kiện	Quan sát, đo, kiểm tra đối chiếu với bảng sai số chế tạo cho phép ±2mm
- Kỹ năng: Đọc, xử lý, tính toán, khai triển, vạch dấu, cắt, mài, sửa pa via, gá, hàn đính	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ và phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, máy thi công, sử dụng máy tính, dụng cụ đo, kiểm tra	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, máy và đối chiếu với tiêu chuẩn hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức chế tạo cho 1 phụ kiện theo thiết kế

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: HÀN NỐI ỐNG BẰNG HÀN ĐIỆN

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Hàn nối các đoạn ống thép, phụ kiện hệ thống ống công nghệ của trạm xử lý nước cấp, nước thải bằng cách dùng nhiệt nung nóng mép đầu ống, phụ kiện và que hàn phụ tạo thành mối nối hàn điện. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Cắt sửa đầu ống
- Gá ống vào phụ kiện
- Hàn
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thành thạo
- Xác định chính xác kích thước thật, đảm bảo sai số cho phép ±2mm
- Gá, hàn đính đúng tiêu chuẩn cho phép, chiều cao h = 1,5 - 2mm
- Sai lệch độ đồng tâm không quá 0,5mm, đúng khe hở hàn a = 1 - 2 mm
- Mối hàn ống phải đúng yêu cầu kỹ thuật, không có các khuyết tật
- Thời gian hàn cho 1 mối hàn ống theo định mức tiêu chuẩn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ lắp
- Quan sát nhận dạng, kiểm tra, đối chiếu chi tiết, phụ kiện
- Lấy dấu, kê, kích, di chuyển, gá hàn đính
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị, máy thi công
- Sử dụng dụng cụ đo, kiểm tra
- Hàn.

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ thi công lắp đặt ống hàn điện
- Phân loại mối nối hàn

- Kỹ thuật đo, lấy dấu, sửa đầu ống, gá hàn đính, kiểm tra mối hàn đính
- Đặc điểm, công dụng, phân loại bộ gá hàn
- Kỹ thuật hàn ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hệ thống các bản vẽ
- Máy tính, bút, sổ tay
- Bảng quy trình công nghệ lắp đặt ống hàn điện
- Ống, phụ kiện thép,
- Dụng cụ, máy thi công
- Dụng cụ đo, kiểm tra
- Que hàn điện, bộ đồ gá hàn chuyên dùng
- Nguồn điện ba pha
- Nhà xưởng, kho bãi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ, quan sát nhận dạng chi tiết, phụ kiện.	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu cần thiết và nhãn, mác, tranh ảnh mô phỏng của nhà sản xuất
- Độ chính xác trong quá trình hàn đính mối nối ống thép	Quan sát, đo, kiểm tra đối chiếu với bảng tiêu chuẩn hàn điện ống thép
- Kỹ năng đo, lấy dấu, kê kích, di chuyển, gá hàn đính, kiểm tra	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình lắp đặt ống hàn điện
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, máy thi công	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, máy và đối chiếu với tiêu chuẩn
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức chế tạo cho 1 phụ kiện theo thiết kế

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT DÀN MƯA

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt dàn ống phun mưa trạm xử lý nước ngầm khử sắt, vào vị trí bể trộn theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Kiểm tra điều kiện lắp đặt dàn mưa
- Đặt dàn mưa
- Kiểm tra sau lắp đặt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Đo, kiểm tra chính xác các thông số kỹ thuật của dàn mưa theo yêu cầu thiết kế thi công
- Kết cấu công trình phải đảm bảo vững chắc, đúng kích thước
- Đặt dàn mưa đúng vị trí, kích thước, góc nghiêng của lỗ phun mưa theo thiết kế, độ dốc cho phép từ 0,002 - 0,005 theo TCVN4519: 1988
- Đặt dàn mưa phải đúng cao độ, đúng chiều phun nước
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị lắp đặt
- Thời gian định mức lắp đặt cho 1 dàn phun mưa từ 10 - 12 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, định vị
- Đo, kiểm tra, đối chiếu.

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt dàn ống phun mưa trạm xử lý nước
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt dàn ống phun mưa
- Công dụng, cấu tạo, phân loại dàn ống phun mưa

- Các dụng cụ, thiết bị, lắp đặt đường ống nước
- Kỹ thuật lắp đặt dàn mưa
- Kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Dàn mưa, phụ kiện, vật liệu chèn kín
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Thiết bị, dụng cụ đo
- Công trình xử lý nước cấp.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác lựa chọn dàn phun mưa	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt dàn phun mưa	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 5mm
- Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, vặn ren ống	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình, phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị thi công đối chiếu với phiếu hướng dẫn sử dụng thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 10 - 12 giờ lắp đặt cho1dàn phun mưa lắp đặt cho1dàn phun mưa

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT ỐNG CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt cụm ống công nghệ trong trạm xử lý nước vào vị trí của công trình theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt cụm ống công nghệ
- Đặt cụm ống công nghệ
- Kiểm tra sau khi lắp đặt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Đo kiểm chính xác kích thước, hình dáng, số lượng ống, phụ kiện và kết cấu công trình đảm bảo kỹ thuật theo thiết kế
- Lắp cụm ống đúng vị trí, kích thước, trùng đường tim, cao độ, định vị chắc chắn, sai số lắp đặt cho phép khoảng ± 4 mm và độ dốc cho phép từ 0,002 - 0,005
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị lắp đặt
- Thời gian định mức lắp đặt cho một cụm ống công nghệ từ 7 - 8 giờ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, định vị
- Làm sạch, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt cụm ống công nghệ trạm xử lý nước

- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt cụm ống công nghệ trạm xử lý nước
- Cấu tạo, phân loại cụm ống nước
- Các dụng cụ, thiết bị lắp đặt cụm ống công nghệ trạm xử lý nước
- Quy phạm an toàn khi lắp đặt đường ống công nghệ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Cụm ống công nghệ
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Đai giữ ống
- Công trình xử lý nước cấp, nước thải.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp đặt thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra cụm ống trước khi đặt vào vị trí	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự đo, kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt cụm ống công nghệ	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 4mm, độ dốc cho phép từ 0,002 - 0,005
- Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, định vị ống thành thạo	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình
- Kỹ năng: Kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với phiếu công nghệ
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện đúng	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 7 - 8 giờ lắp đặt cho một cụm ống công nghệ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT VAN HỆ THỐNG ỐNG CÔNG NGHỆ
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt van hệ thống ống công nghệ vào vị trí các công trình xử lý nước cấp, nước thải theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Kiểm tra van
- Lắp đặt van
- Kiểm tra sau khi lắp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp đặt chi tiết thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Phát hiện chính xác các khuyết tật của van về: chủng loại, kích thước, hình dáng, kết cấu mối nối, độ đóng mở
- Lắp van đúng vị trí, đồng trục với ống, mối nối kín
- Sai số lắp đặt van cho phép khoảng ± 5mm
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị lắp đặt
- Thời gian định mức lắp đặt cho một van hệ thống ống công nghệ từ 220 - 240 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Gá lắp, căn chỉnh, vặn ren, xiết bu lông đai ốc
- Làm sạch, kiểm tra, đóng mở thử

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt van của hệ thống ống công nghệ
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt van của hệ thống ống công nghệ
- Công dụng, cấu tạo, phân loại van ống nước
- Các dụng cụ, thiết bị dùng để lắp đặt van
- Phương pháp lắp đặt van
- Quy phạm an toàn khi lắp đặt đường ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Van, ống, vật liệu chèn kín
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Giẻ sạch
- Công trình xử lý nước cấp, nước thải.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra van	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt van của hệ thống ống công nghệ	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 5mm
Kỹ năng: Gá lắp, căn chỉnh, vặn ren mối nối	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với thao tác của người thực hiện
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 220 - 240 phút lắp cho một van của hệ thống ống công nghệ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT MÁY THỔI KHÍ
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt máy thổi khí vào vị trí công trình xử lý nước cấp, nước thải theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí đặt máy thổi khí
- Đưa máy lên bệ
- Lắp máy thổi khí
- Lắp đặt ống thổi khí
- Chạy thử máy thổi khí
- Xử lý sự cố
- Nghiệm thu, bàn giao.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Vị trí đặt máy thổi khí phải đúng kích thước, độ vững chắc của nền móng theo quy định hiện hành
- Thiết bị, dụng cụ nâng chuyển đúng vị trí
- Máy đặt đúng vị trí theo bản vẽ thi công
- Sai lệch đường tâm, độ cao, độ thăng bằng, độ thẳng đứng, khe hở đúng theo tiêu chuẩn TCXD 183 năm 1986
- Sai số độ đồng tâm khớp nối trục đúng theo tiêu chuẩn TCXD 187 năm 1986
- Sai lệch vị trí, độ cao, độ dốc ống thổi khí đúng tiêu chuẩn thiết kế
- Các mối nối ống phải kín khít
- Sau khi hiệu chỉnh, máy thổi khí chạy đúng công suất

- Chạy thử máy thổi khí đúng quy trình, phát hiện nhanh, chính xác các sự cố khi chạy thử máy không có tải và có tải

- Xử lý sự cố máy thổi khí phải kịp thời, chính xác

- Lập biên bàn giao đầy đủ nội dung, rõ ràng

- Thời gian định mức lắp đặt cho một máy thổi khí từ 11 - 12 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ

- Đo, đối chiếu

- Sử dụng thiết bị, dụng cụ

- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, xiết bu lông đai ốc

- Làm sạch, kiểm tra, vận hành, bảo dưỡng, xử lý, bàn giao

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt máy thổi khí

- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt máy thổi khí

- Công dụng, cấu tạo, phân loại máy thổi khí

- Các dụng cụ, thiết bị dùng để lắp đặt máy thổi khí

- Kỹ thuật lắp đặt máy thổi khí

- Quy phạm an toàn khi lắp đặt thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công

- Máy thổi khí, ống, vật liệu phụ

- Thiết bị, dụng cụ thi công

- Nguồn điện 220 - 380v

- Công trình xử lý nước cấp, nước thải

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra bệ móng, máy thổi khí và vật liệu phụ	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt máy thổi khí của công trình xử lý nước cấp, nước thải	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 5mm
Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, vặn ren vận hành, xử lý, bàn giao	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với thao tác của người thực hiện
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 11 - 12 giờ lắp đặt cho một máy thổi khí

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT CỤM ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ TRONG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt cụm ống phân phối khí trạm xử lý nước vào vị trí của công trình theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt cụm ống phân phối khí
- Đặt cụm ống phân phối khí
- Kiểm tra sau khi lắp đặt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Đo kiểm chính xác kích thước, hình dáng, số lượng ống, phụ kiện và kết cấu công trình đúng yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn thiết kế
- Lắp cụm ống đúng vị trí, kích thước, trùng đường tim, cao độ, định vị chắc chắn, sai số lắp đặt cho phép khoảng ± 4 mm và độ dốc cho phép từ 0,002 - 0,005
- Các mối nối ống đảm bảo kín chịu được áp suất theo tiêu chuẩn thiết kế
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn trong thi công lắp đặt ống
- Thời gian định mức lắp đặt cho một cụm ống phân phối khí từ 7 - 8 giờ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, định vị
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt cụm ống phân phối khí trạm xử lý nước
- Yêu cầu kỹ thuật lắp cụm ống phân phối khí trạm xử lý nước
- Cấu tạo, phân loại cụm ống phân phối khí
- Các dụng cụ, thiết bị lắp đặt cụm ống phân phối khí trạm xử lý nước
- Kỹ thuật lắp đặt cụm ống phân phối khí trạm xử lý nước
- Quy phạm an toàn trong thi công lắp đặt cụm ống công nghệ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Cụm ống phân phối khí
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Đai giữ ống, giá đỡ ống
- Công trình xử lý nước cấp, nước thải.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp cụm ống phân phối khí thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra cụm ống trước khi đặt vào vị trí	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự đo, kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt cụm ống phân phối khí	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 4mm, độ dốc cho phép từ 0,002 - 0,005
- Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, định vị ống	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ
- Kỹ năng: Kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với phiếu công nghệ
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 7 - 8 giờ lắp đặt cho một cụm ống phân phối khí

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT MÁY KHUẤY TRONG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt máy khuấy vào vị trí công trình xử lý nước cấp, nước thải theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí đặt máy khuấy
- Đặt giá đỡ máy khuấy
- Đưa máy lên giá
- Lắp đặt máy khuấy
- Lắp cánh máy khuấy
- Chạy thử máy khuấy
- Xử lý sự cố
- Nghiệm thu, bàn giao.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Vị trí đặt máy khuấy phải đúng kích thước, độ vững chắc của nền móng theo quy định hiện hành
- Lắp đặt giá đỡ máy khuấy đúng vị trí, đảm bảo kích thước, độ cao, độ thăng bằng, độ thẳng đứng theo bản vẽ thiết kế
- Máy khuấy đặt đúng vị trí theo bản vẽ thi công
- Sai lệch đường tâm, độ cao, độ thăng bằng, độ thẳng đứng, khe hở đúng tiêu chuẩn TCXD 183 năm 1986
- Sai số độ đồng tâm khớp nối trục theo tiêu chuẩn TCXD 187 năm 1986

- Sai lệch vị trí, độ cao, độ xiết chặt cánh máy khuấy theo thiết kế

- Sau khi hiệu chỉnh, máy khuấy chạy đúng công suất

- Chạy thử máy khuấy đúng quy trình, phát hiện nhanh, chính xác các sự cố khi chạy thử máy không có tải và có tải

- Xử lý sự cố máy khuấy đảm bảo kịp thời, chính xác

- Lập biên bàn giao đầy đủ nội dung, rõ ràng

- Thời gian định mức lắp đặt cho một máy khuấy từ 10 - 12 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ

- Đo, đối chiếu

- Sử dụng thiết bị, dụng cụ

- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, xiết đai ốc

- Làm sạch, kiểm tra, vận hành, bảo dưỡng, xử lý, bàn giao.

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt máy khuấy

- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt máy khuấy

- Công dụng, cấu tạo, phân loại máy khuấy

- Các dụng cụ, thiết bị dùng để lắp đặt máy khuấy

- Kỹ thuật lắp đặt máy khuấy

- Quy phạm an toàn khi lắp đặt thiết bị.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công

- Máy khuấy, giá đỡ máy, bu lông đai ốc, vật liệu phụ

- Thiết bị, dụng cụ thi công

- Nguồn điện 220 - 380v

- Công trình xử lý nước cấp, nước thải

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra bệ móng, máy khuấy và vật liệu phụ	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt máy khuấy của công trình xử lý nước cấp, nước thải	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số vị trí lắp đặt cho phép ± 5mm
Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, vặn ren vận hành, xử lý, bàn giao	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với thao tác của người thực hiện
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 10 - 12 giờ lắp đặt cho một máy khuấy

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHA PHÈN

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt thiết bị pha phèn vào bể pha trộn phèn theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí đặt thiết bị
- Lắp đặt thiết bị pha trộn phèn
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác vị trí, cao độ, kích thước lắp đặt thiết bị pha trộn phèn theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lấy dấu rõ ràng, chính xác đường tim, cốt
- Sai lệch vị trí, độ cao lắp đặt thiết bị pha trộn phèn theo tiêu chuẩn thiết kế
- Đặt ống dẫn dung dịch đã điều chế cách đáy bể từ 100 - 200mm theo tiêu chuẩn TCXDVN 33: 2006
- Sau khi hiệu chỉnh, thiết bị pha trộn phèn chạy đúng công suất
- Chạy thử thiết bị pha trộn phèn đúng quy trình, phát hiện nhanh, chính xác các sự cố khi chạy thử thiết bị pha trộn phèn không có tải và có tải
- Xử lý sự cố thiết bị pha trộn phèn đảm bảo kịp thời, chính xác
- Thời gian định mức lắp đặt cho thiết bị pha trộn phèn từ 14 - 16 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, xiết bu lông đai ốc
- Làm sạch, kiểm tra, vận hành, bảo dưỡng, xử lý

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp
- Sơ đồ nguyên lý làm việc của thiết bị pha trộn phèn
- Quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị pha trộn phèn
- Phương pháp căn chỉnh, lắp đặt thiết bị pha trộn phèn
- Kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị hóa chất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế
- Thiết bị pha trộn phèn, vật liệu phụ
- Bảng quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị pha trộn phèn
- Máy, thiết bị, dụng cụ thi công
- Nguồn điện 220 - 380v
- Công trình xử lý nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ kỹ thuật thi công ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng thiết bị pha trộn phèn	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo thang đánh giá sản phẩm và nhãn, mác, bảng tiêu chuẩn thiết kế
- Sự thành thạo trong việc đo, kiểm tra, lấy dấu vị trí đặt thiết bị pha trộn phèn - Độ chính xác sau khi lắp đặt thiết bị pha trộn phèn của công trình xử lý nước	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ - Quan sát, đo, đối chiếu với sai số vị trí lắp đặt cho phép ± 5mm
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 14 - 16 giờ lắp đặt cho một thiết bị pha trộn phèn

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHA CHẾ CLO

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt thiết bị pha chế Clo vào vị trí công trình xử lý nước theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí đặt thiết bị pha chế Clo
- Đưa bình chứa Clo lên bệ
- Lắp đặt bình chứa Clo
- Lắp đặt thiết bị định lượng Clo
- Chạy thử thiết bị pha chế Clo
- Xử lý sự cố
- Nghiệm thu, bàn giao

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Vị trí đặt thiết bị pha chế Clo phải đảm bảo kích thước, độ vững chắc của nền móng theo quy định hiện hành
- Nâng hạ bình chứa Clo đúng vị trí theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lắp đặt thiết bị định lượng Clo đúng vị trí, đảm bảo kích thước, độ cao, độ thăng bằng theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lắp đặt cụm ống dẫn Clo đúng vị trí, trùng đường tim, mối nối kín
- Sai lệch vị trí lắp đặt thiết bị pha chế Clo ± 5mm
- Sau khi hiệu chỉnh thiết bị định lượng Clo chạy đúng công suất, lưu lượng, vận tốc dòng chảy theo thiết kế
- Chạy thử thiết bị pha chế Clo đúng quy trình, phát hiện nhanh, chính xác các sự cố khi chạy thử thiết bị không có tải và có tải
- Xử lý sự cố thiết bị pha chế Clo đảm bảo kịp thời, chính xác
- Lập biên bàn giao đầy đủ nội dung, rõ ràng
- Thời gian định mức lắp đặt cho một thiết bị pha chế Clo từ 8 - 10 ngày

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, xiết bu lông đai ốc
- Làm sạch, kiểm tra, vận hành, bảo dưỡng, xử lý, bàn giao.

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp
- Sơ đồ nguyên lý làm việc của thiết bị pha chế Clo
- Quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị pha chế Clo
- Phương pháp căn chỉnh, lắp đặt thiết bị pha chế Clo
- Kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị pha chế Clo.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Bình chứa Clo, thiết bị định lượng, cụm ống, vật liệu phụ
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Nguồn điện 220 - 380v
- Công trình xử lý nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với thực tế tại mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra bệ móng, thiết bị pha chế Clo và vật liệu phụ	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt thiết bị pha chế Clo của công trình xử lý nước	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số vị trí lắp đặt cho phép ± 5mm

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, vặn ren vận hành, xử lý, bàn giao	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ và phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với thao tác của người thực hiện
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 8 - 10 ngày lắp đặt cho một thiết bị pha chế Clo

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHA CHẾ VÔI
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F11

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt thiết bị pha chế vôi vào vị trí của công trình xử lý nước theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí đặt thiết bị
- Lắp đặt thiết bị tôi vôi
- Lắp đặt thiết bị định lượng vôi sữa
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác vị trí, cao độ, kích thước lắp đặt thiết bị pha chế vôi theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lấy dấu rõ ràng, chính xác đường tim, cốt
- Lắp đặt thiết bị tôi vôi và thiết bị định lượng vôi sữa đúng vị trí, đảm bảo kích thước, độ cao, độ thăng bằng theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lắp đặt cụm ống dẫn vôi sữa đúng vị trí, trùng đường tim, mối nối kín, độ dốc tự chảy từ 0,02 - 0,03 theo tiêu chuẩn TCXDVN 33: 2006
- Sai lệch vị trí lắp đặt thiết bị pha chế vôi ± 5mm
- Sau khi hiệu chỉnh, thiết bị pha chế vôi chạy đúng công suất, định lượng
- Chạy thử thiết bị pha chế vôi đúng quy trình, phát hiện nhanh, chính xác các sự cố khi chạy thử thiết bị pha chế vôi không có tải và có tải
- Xử lý sự cố thiết bị pha chế vôi đảm bảo kịp thời, chính xác
- Thời gian định mức lắp đặt cho thiết bị pha chế vôi từ 6 - 8 ngày

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, xiết bu lông đai ốc
- Làm sạch, kiểm tra, vận hành, bảo dưỡng, xử lý.

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp
- Sơ đồ nguyên lý làm việc của thiết bị pha chế vôi
- Quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị pha chế vôi
- Phương pháp căn chỉnh, khi lắp đặt thiết bị pha chế vôi
- Kỹ thuật an toàn khi sử dụng thiết bị chế vôi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế
- Thiết bị pha chế vôi, vật liệu phụ
- Bảng quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị pha chế vôi
- Máy, thiết bị, dụng cụ thi công
- Nguồn điện 220 - 380v
- Công trình xử lý nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ kỹ thuật thi công ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng thiết bị pha chế vôi	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo thang đánh giá sản phẩm và nhãn, mác, bảng tiêu chuẩn thiết kế
- Sự thành thạo trong việc đo, kiểm tra, lấy dấu vị trí đặt thiết bị pha chế vôi - Độ chính xác sau khi lắp đặt thiết bị pha chế vôi của công trình xử lý nước	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ - Quan sát, đo, đối chiếu với sai số vị trí lắp đặt cho phép ± 5mm

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 6 - 8 ngày lắp đặt cho một thiết bị pha chế vôi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ, VẬT LIỆU BỂ LỌC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F12

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt thiết bị, vật liệu lọc vào bể lọc của công trình xử lý nước theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí đặt thiết bị, vật liệu lọc
- Lắp đặt thiết bị lọc
- Đặt vật liệu lọc
- Kiểm tra.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác vị trí, cao độ, kích thước, độ vững chắc của kết cấu bể lọc theo bản vẽ thiết kế thi công
- Lấy dấu rõ ràng, chính xác đường tim, cốt
- Lắp đặt thanh gi lớp đỡ vật liệu lọc đúng kích thước, đảm bảo số lượng chụp lọc từ 35 - 50 cái cho 1m^2 theo tiêu chuẩn TCXDVN 33: 2006
- Đặt vật liệu lọc đảm bảo đúng chủng loại, cỡ hạt, đủ số lớp và độ bền cơ học, hóa học theo tiêu chuẩn TCXDVN 310: 2004
- Thời gian định mức lắp đặt cho thiết bị, vật liệu lọc tùy theo thiết kế.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp
- Sơ đồ nguyên lý làm việc của bể lọc
- Quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị vật liệu lọc
- Các thông kỹ thuật của vật liệu lọc công trình xử lý nước
- Phương pháp lắp đặt thiết bị vật liệu lọc
- Kỹ thuật an toàn trong xây lắp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế thi công
- Thiết bị, vật liệu lọc
- Bảng quy trình công nghệ lắp đặt thiết bị vật liệu lọc
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Nguồn điện 220 - 380v
- Công trình xử lý nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ kỹ thuật thi công ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng thiết bị, vật liệu lọc	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo thang đánh giá sản phẩm bảng tiêu chuẩn thiết kế
- Sự thành thạo trong việc đo, kiểm tra, lấy dấu vị trí đặt thiết bị vật liệu lọc	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức theo thiết kế thi công

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG DẪN BÙN HOẠT TÍNH
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F13

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt đường ống dẫn bùn hoạt tính vào vị trí theo bản vẽ thiết kế thi công của công trình xử lý nước thải. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt
- Lắp đặt ống, phụ kiện dẫn bùn hoạt tính
- Kiểm tra sau khi lắp đặt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Đo kiểm chính xác kích thước, hình dáng, số lượng ống, phụ kiện và kết cấu công trình đảm bảo kỹ thuật theo tiêu chuẩn thiết kế
- Lấy dấu rõ ràng, chính xác đường tim, cốt, độ dốc
- Lắp đặt ống, phụ kiện đúng vị trí, kích thước, cao độ, trùng đường tim, định vị chắc chắn
- Sai số lắp đặt cho phép khoảng ± 5 mm và độ dốc cho phép từ 0,02 - 0,05
- Các mối nối ống đảm bảo kín chịu được áp suất theo tiêu chuẩn thiết kế
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn trong thi công lắp đặt ống
- Thời gian định mức lắp đặt cho 1m ống dẫn bùn hoạt tính từ 10 - 12 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, lấy dấu, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, định vị
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Quy trình lắp đặt đường ống dẫn bùn hoạt tính
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt đường ống dẫn bùn hoạt tính
- Đặc điểm, phân loại đường ống dẫn bùn hoạt tính
- Các dụng cụ, thiết bị lắp đặt đường ống dẫn bùn hoạt tính
- Quy phạm an toàn trong thi công lắp đặt đường ống.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Ống, phụ kiện, vật liệu phụ
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Trụ đỡ ống
- Công trình xử lý nước thải.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ lắp đường ống dẫn bùn hoạt tính thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ lắp đặt, đối chiếu với mặt bằng thi công
- Độ chính xác trong kiểm tra ống, phụ kiện trước khi đặt vào vị trí	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự đo, kiểm tra
- Độ chính xác lắp đặt đường ống dẫn bùn hoạt tính	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt cho phép ± 5mm, độ dốc cho phép từ 0,02 - 0,05
- Kỹ năng: Lắp đặt, căn chỉnh, định vị ống	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình công nghệ
- Kỹ năng: Kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị, dụng cụ đối chiếu với phiếu công nghệ
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 10 - 12 giờ lắp đặt cho 1m ống dẫn bùn hoạt tính

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: VẬN HÀNH THỬ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F14

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Vận hành thử dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước cấp, nước thải. Để kiểm nghiệm chính xác các thông số kỹ thuật của trạm xử lý nước cấp, nước thải theo thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng sau:

- Kiểm tra dây chuyền trước khi vận hành
- Vận hành dây chuyền
- Theo dõi vận hành
- Xử lý sự cố
- Lập biên bản vận hành dây chuyền.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ sơ đồ nguyên lý làm việc của dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước cấp, nước thải thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình vận hành
- Kiểm tra chính xác từng chi tiết, từng bộ phận, công đoạn của dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước, đảm bảo yêu cầu theo thiết kế
- Đóng, mở van nước vào các bể thành thạo
- Các thiết bị làm việc đảm bảo nhẹ nhàng, êm dịu, lưu lượng, vận tốc dòng chảy của nước đúng theo thiết kế
- Quan sát chính xác mực nước, dòng chảy trong các bể xử lý, ghi chép đầy đủ vào sổ vận hành, đối chiếu đúng theo thiết kế công nghệ
- Phát hiện chính xác các sự cố, van đóng mở không hoàn toàn, bị kẹt, mối nối bị thấm, hở. Xử lý nhanh chóng, chính xác đảm bảo kỹ thuật
- Nội dung biên bản đầy đủ, chính xác, không tẩy xóa
- Có tác phong công nghiệp và kỹ năng nghề thành thạo
- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn trong công tác vận hành thiết bị
- Thời gian định mức vận hành thử dây chuyền theo thiết kế thi công

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ
- Quan sát, ghi chép, tư duy
- Vận hành dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị chuyên dùng
- Kiểm tra, theo dõi
- Đóng, mở van, xử lý, lập biên bản.

2. Kiến thức:

- Sơ đồ nguyên lý làm việc của dây chuyền trạm xử lý nước
- Tiêu chuẩn nước sau khi xử lý
- Quy trình vận hành dây chuyền trạm xử lý nước
- Quy phạm kỹ thuật an toàn khi vận hành thiết bị xử lý nước.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trạm xử lý nước
- Biểu mẫu, giấy, bút, sổ ghi
- Dụng cụ kiểm tra, thiết bị chuyên dùng vận hành
- Nguồn nước
- Nguồn điện 220 - 380v
- Máy tính, bộ đàm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ chuẩn xác của các biểu mẫu, tài liệu, số liệu, sổ ghi chép	- Kiểm tra, đối chiếu với mẫu văn bản, hướng dẫn theo quy định hiện hành
- Sự đầy đủ, chính xác về quy trình vận hành trạm xử lý nước	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với bảng quy trình vận hành trạm xử lý nước
- Kỹ năng vận hành trạm xử lý nước và xử lý các sự cố thông thường	- Quan sát thao tác, mức độ chính xác của người vận hành và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị dùng cho quá trình vận hành	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ vận hành, thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức theo thiết kế thi công

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẬP BẢN VẼ HOÀN CÔNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F15

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Vẽ, sửa các tài, bản vẽ thi công lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ, thiết bị trạm xử lý nước theo các thông số kỹ thuật đã thay đổi so với thiết kế ban đầu. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng:

- Thu thập thông tin
- Vẽ bản vẽ hoàn công
- Lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Phát hiện đối chiếu chính xác các thông số kỹ thuật thay đổi trong bản vẽ thi công so với thực tế của hệ thống đường ống công nghệ, thiết bị trạm xử lý nước đã thi công
- Các đường nét vẽ của bản vẽ hoàn công phải rõ ràng, chính xác
- Bản vẽ đúng tỷ lệ theo tiêu chuẩn Việt Nam hoặc theo các tiêu chuẩn tương đương
- Vẽ, in ấn đóng gói đủ số lượng, đúng chủng loại bản vẽ hoàn công và các tài liệu có liên quan
- Thời gian định mức vẽ cho 1 bản vẽ hoàn công từ 220 - 240 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, lựa chọn
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Sửa, vẽ, in ấn, đóng gói
- Kiểm tra

2. Kiến thức:

- Trình tự lập bản vẽ hoàn công
- Yêu cầu kỹ thuật khi vẽ các bản vẽ hoàn công
- Các bản vẽ, tài liệu, thông tin sửa đổi cho công việc lập bản vẽ hoàn công
- Phương pháp lập bản vẽ hoàn công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Tài liệu kỹ thuật
- Thiết bị, dụng cụ
- Máy tính, máy in, giấy in
- Nguồn điện 220 vôn
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ và tài liệu thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ, tài liệu thi công, đối chiếu với hiện trường thi công
- Độ chính xác lựa chọn các thông số kỹ thuật đã sửa đổi trong thi công	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Độ chính xác các tài liệu, bản vẽ bản vẽ hoàn công	- Quan sát, so sánh, đối chiếu với tiêu chuẩn TCVN 4513: 1988
- Kỹ năng: đọc, vẽ, in ấn, đóng gói tài liệu	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình, phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, thiết bị văn phòng	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị thi công, đối chiếu với phiếu hướng dẫn sử dụng thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 220 - 240 phút vẽ cho 1 bản vẽ hoàn công

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: NGHIỆM THU - BÀN GIAO
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F16

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Nghiệm thu bàn giao lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ, thiết bị trong trạm xử lý nước là công việc được tiến hành sau khi kết thúc một nhiệm vụ nó mang tính chất thủ tục pháp quy. Để thực hiên công việc này, người hành nghề có khả năng:

- Tập hợp hồ sơ
- Lập kế hoạch bàn giao
- Lập biên bản bàn giao và bàn giao

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng quy trình, thứ tự các bước công việc bàn giao
- Hồ sơ kỹ thuật đầy đủ, rõ ràng đúng quy định hiện hành
- Kế hoạch bàn giao chi tiết, chuẩn xác
- Nội dung biên bản đầy đủ, chính xác, không tẩy xóa
- Có chữ ký, dấu của các cấp có thẩm quyền hai bên giao nhận
- Thời gian định mức tùy theo mức độ phức tạp của công trình.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Giao tiếp, ứng xử
- Tập hợp tài liệu
- Lập kế hoạch
- Lập biên bản
- Bàn giao.

2. Kiến thức:

- Danh mục các văn bản bàn giao và hồ sơ kỹ thuật lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ, thiết bị trạm xử lý nước

- Phương pháp lập kế hoạch bàn giao

- Các thủ tục và nội dung bàn giao.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các văn bản, giấy tờ tài liệu liên quan đến lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ, thiết bị trạm xử lý nước

- Biểu mẫu, giấy, bút

- Máy tính

- Tài liệu tổ chức thi công lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ, thiết bị trạm xử lý nước

- Bảng tiến độ thi công của dự án.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ chuẩn xác của các văn bản, biểu mẫu, tài liệu, số liệu	- Quan sát, kiểm tra, đối chiếu với mẫu văn bản, hướng dẫn theo quy định hiện hành
- Kỹ năng lập kế hoạch, lập biên bản, bàn giao	- Thông qua nội dung, mức độ chính xác của người thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực tế với thời gian định mức theo thiết kế thi công

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: BẢO HÀNH HỆ THỐNG
MÃ SỐ CÔNG VIỆC: F17

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Bảo hành hệ thống công nghệ trong trạm xử lý nước cấp, nước thải theo thời gian quy định. Để bảo dưỡng các thiết bị, xử lý các sự cố quá trình làm việc của trạm xử lý nước cấp, nước thải theo thiết kế. Để thực hiện công việc này, người hành nghề có khả năng:

- Kiểm tra hệ thống theo định kỳ
- Bảo dưỡng thiết bị theo định kỳ
- Xử lý sự cố hỏng hóc
- Vận hành dây chuyền
- Theo dõi vận hành
- Ghi biên bản bảo hành.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng quy trình kiểm tra bảo hành
- Xác định chính xác số lượng, mức độ hư hỏng của các thiết bị trong hệ thống trạm xử lý nước cấp, nước thải
- Bảo dưỡng thiết bị đúng trình tự, đúng kỹ thuật theo tiêu chuẩn thiết kế
- Phát hiện chính xác các sự cố hỏng hóc, van đóng mở không hoàn toàn, bị kẹt, mối nối bị thấm, hở. Xử lý nhanh chóng, chính xác đảm bảo kỹ thuật
- Các thiết bị làm việc phải nhẹ nhàng, êm dịu, lưu lượng, vận tốc dòng chảy của nước đúng theo thiết kế
- Quan sát chính xác mực nước, dòng chảy trong các bể, ghi chép đầy đủ vào sổ vận hành, đối chiếu đúng theo thiết kế dây chuyền công nghệ
- Ghi nội dung biên bản bảo hành đầy đủ, chính xác, không tẩy xóa
- Có kỹ năng nghề thành thạo

- Thực hiện đúng kỹ thuật an toàn công tác vận hành, bảo dưỡng thiết bị
- Thời gian định mức bảo hành dây chuyền theo quy định hiện hành.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ
- Quan sát, ghi chép, tư duy
- Bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế
- Vận hành dây chuyền công nghệ trạm xử lý nước
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị chuyên dùng
- Kiểm tra, theo dõi
- Đóng, mở van, xử lý, lập biên bản.

2. Kiến thức:

- Sơ đồ nguyên lý làm việc của dây chuyền trạm xử lý nước
- Quy trình bảo dưỡng thiết bị của dây chuyền trạm xử lý nước
- Quy trình vận hành dây chuyền trạm xử lý nước
- Quy phạm kỹ thuật an toàn khi bảo dưỡng vận hành thiết bị xử lý nước
- Quy trình và quy phạm bảo hành công trình xây lắp theo quy định hiện hành.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Trạm xử lý nước
- Thiết bị, phụ kiện thay thế
- Biểu mẫu, giấy, bút, sổ ghi
- Dụng cụ kiểm tra, thiết bị chuyên dùng
- Nguồn nước
- Nguồn điện 220 - 380v
- Máy tính, bộ đàm

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ chuẩn xác của các biểu mẫu, tài liệu, số liệu, sổ ghi chép	- Kiểm tra, đối chiếu với mẫu văn bản, hướng dẫn theo quy định hiện hành
- Sự đầy đủ, chính xác về quy trình bảo hành trạm xử lý nước	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với bảng quy trình bảo hành trạm xử lý nước
- Kỹ năng bảo hành trạm xử lý nước và xử lý các sự cố thông thường, bảo dưỡng, thay thế thiết bị	- Quan sát thao tác, mức độ chính xác của người bảo hành và đối chiếu với tiêu chuẩn thực hiện
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị dùng cho quá trình vận hành, bảo dưỡng	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ bảo dưỡng, vận hành, thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện bảo hành với thời gian định mức theo quy định hiện hành

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT HỌNG THU NƯỚC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: G1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt họng thu nước vào công trình thu nước theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt họng thu nước
- Đặt trụ đỡ
- Lắp đặt họng thu và ống tự chảy
- Kiểm tra sau khi lắp đặt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác vị trí, độ sâu, kích thước, mực nước mùa ngập, mùa khô, gần, xa bờ và các tính chất địa chất thủy văn của nguồn nước mặt theo thiết kế TCXDVN 33: 2006
- Đặt trụ đỡ họng thu nước và ống tự chảy phải đảm bảo đúng vị trí, kích thước, độ cao cốt, khoảng cách, chắc chắn theo tiêu chuẩn thiết kế
- Lắp đặt họng thu nước, ống tự chảy phải đảm bảo đúng vị trí, kích thước, độ cao cốt, độ dốc, định vị chắc chắn, mối nối kín, sai số vị trí lắp đặt cho phép ± 10mm và vận tốc dòng chảy từ 0,7 - 2m/s theo TCXDVN 33: 2006
- Kiểm tra được tiêu chuẩn của họng thu nước sau lắp đặt, theo TCXDVN 33: 2006
- Thời gian định mức lắp đặt họng thu nước cho một công trình thu nước mặt từ 10 - 12 ngày

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, định vị
- Làm sạch, kiểm tra

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp đặt họng thu nước và công trình
- Cấu tạo, phân loại họng thu nước
- Quy trình công nghệ lắp đặt họng thu nước và ống tự chảy
- Yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt họng thu nước và ống tự chảy
- Quy phạm, kỹ thuật an toàn trong xây lắp công trình thu nước mặt theo TCVN 5308-91

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế thi công
- Thiết bị, ống, họng thu
- Bảng quy trình công nghệ lắp đặt họng thu nước
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Nguồn điện 220v
- Công trình thu nước mặt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng họng thu nước và công trình	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo thang đánh giá sản phẩm, bảng tiêu chuẩn thiết kế
- Sự thành thạo trong việc đo, kiểm tra, lấy dấu vị trí, lắp đặt họng thu nước và ống tự chảy của công trình thu nước	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công, công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức lắp đặt cho một công trình thu nước mặt từ 10 - 12 ngày

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT SONG, LƯỚI CHẮN RÁC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: G2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt song, lưới, chắn rác công trình thu nước mặt theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác
- Lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác
- Kiểm tra sau khi lắp đặt

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác vị trí, độ sâu, kích thước, mực nước mùa ngập, mùa khô, gần, xa bờ theo thiết kế theo TCXDVN 33: 2006
- Lấy dấu rõ ràng, chính xác đường tim, cao độ, thẳng đứng
- Lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác đúng vị trí, kích thước, cao độ, trùng đường tim, thăng bằng, thẳng đứng, định vị chắc chắn các bộ phận cố định
- Song, lưới chắn rác phải dễ dàng nâng, hạ, tốc độ chuyển động của băng lưới từ 3,5 - 10cm/s, sai số lắp đặt cho phép ± 10mm và vận tốc dòng chảy qua song, lưới từ 0,15 - 0,8m/s theo TCXDVN 33-85
- Kiểm tra được các tiêu chuẩn kỹ thuật của song, lưới, thiết bị chắn rác sau rải đặt theo yêu cầu kỹ thuật thiết kế thi công
- Thời gian định mức lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác cho một công trình thu nước mặt từ 16 - 18 ngày.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công

- Lắp đặt, căn chỉnh, nâng, hạ, định vị
- Làm sạch, kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp đặt song, lưới, chắn rác
- Cấu tạo, phân loại song, lưới, chắn rác
- Quy trình lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác
- Yêu cầu kỹ thuật khi lắp đặt song, lưới, chắn rác
- Nêu được quy phạm, kỹ thuật an toàn trong xây lắp công trình thu nước mặt theo TCVN 5308-91.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế thi công
- Song, lưới, thiết bị chắn rác
- Bảng quy trình lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Nguồn điện 220v
- Công trình thu nước mặt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng song, lưới, thiết bị chắn rác và công trình	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo bảng tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ thiết kế thi công
- Độ chính xác trong việc đo, kiểm tra, lấy dấu vị trí, lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác của công trình thu nước mặt	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công, công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, xây lắp công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức lắp đặt song, lưới, thiết bị chắn rác cho một công trình thu nước mặt từ 16 - 18 ngày

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT PHAO CHẮN DẦU

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: G3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt phao chắn dầu vào công trình thu nước mặt theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt phao chắn dầu
- Thả trụ neo buộc phao chắn dầu
- Rải đặt phao chắn dầu
- Kiểm tra sau lắp đặt.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác tọa độ vị trí thả trụ neo, độ sâu, kích thước, mực nước mùa ngập, mùa khô, gần, xa bờ với thiết kế theo TCXDVN33: 2006
- Thả trụ neo đúng tọa độ, đứng vững, đảm bảo sai số theo thiết kế
- Rải đặt phao chắn dầu đúng tọa độ vị trí, phao chắn dầu phải nổi đúng độ cao, định vị dây buộc phao chắc chắn
- Kiểm tra được các tiêu chuẩn kỹ thuật của phao chắn dầu sau khi rải đặt theo yêu cầu kỹ thuật thiết kế thi công
- Thời gian định mức lắp đặt phao chắn dầu cho một công trình thu nước mặt từ 5 - 6 giờ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công
- Rải đặt, thả neo, định vị
- Kiểm tra

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp đặt phao chắn dầu
- Cấu tạo, phân loại phao chắn dầu
- Quy trình lắp đặt phao chắn dầu
- Các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt phao chắn dầu
- Quy phạm, kỹ thuật an toàn trong xây lắp công trình thu nước mặt theo TCVN 5308-91.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế thi công
- Phao chắn dầu, trị neo phao
- Bảng quy trình lắp đặt phao chắn dầu
- Thiết bị, dụng cụ thi công
- Công trình thu nước mặt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng phao chắn dầu và công trình	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo bảng tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ thiết kế thi công
- Độ chính xác trong việc đo, kiểm tra, thả neo, rải đặt, định vị phao chắn dầu của công trình thu nước mặt	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công, công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, xây lắp công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức lắp đặt phao chắn dầu cho một công trình thu nước mặt từ 5- 6 giờ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CẢNH BÁO

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: G4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt phao chắn dầu vào công trình thu nước mặt theo bản vẽ thiết kế thi công. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt thiết bị cảnh báo
- Đặt trụ đỡ thiết bị
- Rải đặt phao đèn, biển báo mực nước
- Kiểm tra sau lắp đặt

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Xác định chính xác tọa độ vị trí thả trụ neo, trụ đỡ, độ sâu, kích thước, mực nước mùa lũ, mùa khô, gần, xa bờ theo TCXDVN33: 2006
- Thả trụ neo, trụ đỡ đúng tọa độ, đứng vững, đảm bảo sai số theo thiết kế
- Rải đặt phao đèn báo hiệu đúng tọa độ vị trí, phao nổi đúng độ cao, định vị chắc chắn, màu đèn, ánh sáng đèn đúng màu báo hiệu theo quy định an toàn giao thông đường thủy
- Lắp biển báo mực nước đảm bảo cao độ, mặt số rõ ràng theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ thiết kế thi công
- Kiểm tra được các tiêu chuẩn kỹ thuật của thiết bị cảnh báo sau khi lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật thiết kế thi công
- Thời gian định mức lắp đặt phao chắn dầu cho một công trình thu nước mặt từ 10 - 12 giờ

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công

- Rải đặt, thả neo, định vị

- Kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Đọc, phân tích bản vẽ lắp đặt thiết bị cảnh báo

- Cấu tạo, phân loại thiết bị cảnh báo

- Quy trình lắp đặt thiết bị cảnh báo

- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt thiết bị cảnh báo

- Quy phạm, kỹ thuật an toàn trong xây lắp công trình thu nước mặt theo TCVN 5308-91

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thiết kế thi công

- Phao đèn, trụ neo, trụ đỗ, biển báo mực nước

- Bảng quy trình lắp đặt thiết bị cảnh báo

- Thiết bị, dụng cụ thi công

- Công trình thu nước mặt.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ ở mức độ chính xác, quan sát, nhận dạng thiết bị cảnh báo và công trình	- Kiểm tra, đối chiếu với phiếu công nghệ theo bảng tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ thiết kế thi công
- Độ chính xác trong việc đo, kiểm tra, thả neo, rải đặt, định vị thiết bị cảnh báo của công trình thu nước mặt	- Quan sát, xem xét, đối chiếu với kết quả thực hiện công việc của người thực hiện so với bản vẽ thiết kế, các quy định trong phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị thi công, công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng máy, dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định hiện hành
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, xây lắp công trình thu nước mặt	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức lắp đặt thiết bị cảnh báo cho một công trình thu nước mặt từ 10 - 12 giờ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẬP BẢN VẼ HOÀN CÔNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: G5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Vẽ, sửa các tài liệu, bản vẽ thi công lắp đặt công trình thu nước mặt theo các thông số kỹ thuật đã thay đổi so với thiết kế ban đầu. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng:

- Thu thập thông tin
- Vẽ bản vẽ hoàn công
- Lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ thi công thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình theo thứ tự các bước công việc
- Phát hiện, đối chiếu chính xác các thông số kỹ thuật thay đổi trong bản vẽ thi công so với thực tế của mạng lưới đường ống cấp nước đã thi công
- Đường nét vẽ phải rõ ràng, chính xác
- Bản vẽ hoàn công phải đúng tỷ lệ theo tiêu chuẩn Việt Nam hoặc theo các tiêu chuẩn tương đương
- Vẽ, in ấn đóng gói phải đủ số lượng, đúng chủng loại bản vẽ và các tài liệu có liên quan
- Có kỹ năng nghề thành thạo
- Thời gian định mức vẽ cho 1 bản vẽ hoàn công từ 220 - 240 phút.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, đọc bản vẽ
- Đo, đối chiếu, lựa chọn
- Sử dụng thiết bị, dụng cụ
- Sửa, vẽ, in ấn, đóng gói
- Kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Trình tự lập bản vẽ hoàn công

- Yêu cầu kỹ thuật khi vẽ các bản vẽ hoàn công
- Các bản vẽ, tài liệu, thông tin sửa đổi cho công việc lập bản vẽ hoàn công
- Phương pháp lập bản vẽ hoàn công.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Tài liệu kỹ thuật
- Thiết bị, dụng cụ
- Máy tính, máy in, giấy in
- Nguồn điện 220 vôn
- Công trình ngoài nhà, xưởng.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ và tài liệu thi công thi công thành thạo	- Theo dõi việc đọc bản vẽ, tài liệu thi công, đối chiếu với hiện trường thi công
- Độ chính xác lựa chọn các thông số kỹ thuật đã sửa đổi trong thi công	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo trình tự các bước công việc
- Độ chính xác các tài liệu, bản vẽ bản vẽ hoàn công	- Quan sát, so sánh, đối chiếu với tiêu chuẩn TCVN4513 : 1988
- Kỹ năng: đọc, vẽ, in ấn, đóng gói tài liệu	- Giám sát thao tác của người thực hiện theo quy trình, phiếu công nghệ
- Kỹ năng kiểm tra, sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công, thiết bị văn phòng	- Theo dõi quá trình sử dụng thiết bị thi công, đối chiếu với phiếu hướng dẫn sử dụng thiết bị
- An toàn trong việc sử dụng thiết bị, dụng cụ thi công	- Theo dõi thao động tác của người thực hiện công việc, đối chiếu với quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: TCVN 5308-91
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức: 220 - 240 phút vẽ cho 1 bản vẽ hoàn công

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: KIỂM TRA MÁY BƠM, ĐỘNG CƠ, THIẾT BỊ, ĐƯỜNG ỐNG TRƯỚC KHI LẮP

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Trước khi lắp đặt tổ máy bơm nhất thiết phải làm công tác kiểm tra. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng.

- Tháo bỏ bao gói lau chùi dầu mỡ bảo quản
- Kiểm tra máy bơm động cơ
- Kiểm tra đường ống hút đẩy
- Kiểm tra thiết bị phụ

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc được bản vẽ lắp
- Tổ máy và các thiết bị phụ không bị hư hỏng sau tháo, dỡ
- Sạch dầu mỡ bảo quản, bụi bên ngoài máy
- Các lỗ bu lông đế, đầu nối không có khuyết tật, lượng dầu bôi trơn đủ
- Khi vận hành thử các chi tiết quay phát hiện ra tiếng kêu lạ
- Chiều quay của động cơ và máy bơm cùng chiều kim đồng hồ
- Độ ẩm, độ cách điện trong phạm vi cho phép
- Kiểm tra vật liệu ống hút đẩy phải là loại ống thép không hàn
- Thử áp lực ống hút, đẩy với áp suất 10 kg/cm^2 trước khi lắp
- Khi thử độ đóng mở của van, khóa phải trơn, nhẹ nhàng, đóng mở hết cỡ
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp
- Thực hiện đúng thời gian theo định mức: 6h.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, tháo, bẩy
- Rửa, lau chùi, bảo dưỡng
- Kiểm tra, phát hiện, tra dầu mỡ
- Sử dụng dụng cụ

2. Kiến thức:

- Phương pháp tháo bao gói và trình tự kiểm tra máy bơm
- Công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy bơm
- Vật liệu chế tạo ống hút, đẩy
- Công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của van, khóa tổ máy bơm
- Phương pháp kiểm tra áp lực ống
- Các yêu cầu khi kiểm tra máy bơm trước khi lắp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ lắp tổ máy, bản vẽ chi tiết cụm ống hút, đẩy
- Xà beng, xà cầy, búa tay, nêm
- Giẻ lau, dầu điêzel
- Máy nén khí, que thăm dầu
- Dụng cụ đo, kiểm tra
- Tổ máy bơm
- Các loại van khóa
- Chõ bơm
- Nguồn điện.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc bản vẽ, tài liệu kỹ thuật thi công, quan sát, nhận dạng chi tiết, thiết bị, phụ kiện khi tháo bỏ bao gói	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu về số lượng, đặc tính, yêu cầu kỹ thuật kiểm tra, bảo quản - Sử dụng nhãn, mác, tranh ảnh mô phỏng của nhà sản xuất
- Sự chính xác chiều quay của động cơ và máy bơm là cùng chiều kim đồng hồ	- Quan sát theo dõi chiều quay của động cơ làm việc lúc gần dừng hẳn
- Kỹ năng kiểm tra, phát hiện, bảo dưỡng, sử dụng dụng cụ thành thạo	- Giám sát thao tác của người làm đối chiếu với tiêu chuẩn trong quy trình công nghệ
- Đảm bảo an toàn lao động	- Theo dõi thao tác của người làm đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động
- Thời gian thực hiện	- So sánh quá trình thực hiện với thời gian định mức 6h

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: ĐẶT TỔ MÁY LÊN BỆ

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Trước khi đưa máy lên bệ phải kiểm tra bệ máy rồi đặt tổ máy lên bệ. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Kiểm tra móng máy
- Xác định tim cốt tổ máy bơm
- Đặt căn đệm
- Đặt tổ máy lên bệ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ mặt bằng trạm bơm thành thạo
- Kích thước mặt bằng bệ máy phải dài rộng hơn kích thước đế máy từ 5 - 10
- Chiều sâu bệ móng tối thiểu từ 500 - 700
- Bề mặt bệ máy phải cao hơn sàn gian máy tối thiểu là 200
- Phần xung quanh bệ phải có rãnh thoát nước và để sẵn các hố chừa để sau này đặt bu lông
- Dấu tim, cốt tổ máy bơm rõ ràng, chính xác đúng cốt trục bơm theo thiết kế
- Biết sử dụng các tấm căn để chỉnh độ đồng tâm, cao độ của tổ máy
- Tổ máy được đặt lên bệ độ di tâm, nghiêng tâm phải nằm trong phạm vi cho phép theo thiết kế
- Cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác
- Thời gian lắp đặt máy đảm bảo tiến độ thi công từ 8h - 10h/ 1 máy
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ lắp

- Quan sát, đo, vạch dấu
- Đặt căn đệm, lắp đặt, căn chỉnh
- Sử dụng dụng cụ thi công
- Kiểm tra, nghiệm thu.

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ lắp đặt máy bơm
- Phương pháp xác định cao độ, đường tâm máy trên mặt bằng móng
- Yêu cầu kỹ thuật của căn đệm
- Cách chọn cáp, các bước tiến hành đặt máy bơm lên bệ
- Công dụng, cấu tạo, cách sử dụng của máy thủy bình, kinh vĩ, ni vô
- Quy phạm kỹ thuật an toàn khi lắp đặt tổ máy bơm lên bệ.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ thi công
- Bảng trình tự đặt máy lên bệ
- Mặt bằng trạm bơm
- Vật liệu phụ, ống phụ kiện, máy bơm nguyên khối, thiết bị kèm theo
- Máy thủy bình, máy kinh vĩ, ni vô
- Thiết bị nâng chuyển
- Dụng cụ thi công
- Nguồn điện.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng quan sát, nâng, hạ, xi nhan, kê kích, bắn bẩy, kiểm tra.	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình nâng, hạ máy bơm vào vị trí
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ, phiếu công nghệ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Sự hợp tác làm việc theo nhóm	- Quan sát quá trình thực hiện công việc so sánh với bảng nội quy làm việc theo nhóm
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	- Đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức 8h - 10h/1 máy

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT ỐNG HÚT, ĐẨY

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Vận chuyển đưa ống hút, đẩy vào vị trí và lắp đặt theo bản vẽ thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Đưa ống vào vị trí lắp đặt
- Lắp đặt ống hút
- Lắp đặt ống đẩy.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp ống hút, đẩy thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình lắp đặt
- Sai lệch vị trí, độ cao, độ dốc ống hút, ống đẩy đúng theo tiêu chuẩn thiết kế
- Các mối nối ống kín khít khi vận hành không rò rỉ
- Thời gian lắp đặt đúng thời gian định mức 4 - 6 h
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, căn chỉnh, gá lắp, định vị, kiểm tra.
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị nâng chuyển
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị kiểm tra.

2. Kiến thức:

- Nhiệm vụ, quy cách, trọng lượng ống hút, ống đẩy
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Các dụng cụ, thiết bị thi công lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Kỹ thuật nâng chuyển và lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Quy phạm kỹ thuật an toàn khi lắp đặt ống hút, ống đẩy

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ, Catolog, tài liệu kỹ thuật về lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Bảng sai số lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Bảng quy trình hướng dẫn lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Dụng cụ, máy thi công
- Dụng cụ đo, kiểm tra
- Mặt bằng thi công, gỗ kê
- Bảo hộ lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ chính xác lắp đặt	Quan sát, đo, kiểm tra đối chiếu với tiêu chuẩn lắp đặt
- Kỹ năng quan sát, căn chỉnh, gá lắp, định vị, kiểm tra	- Giám sát thao tác của người thực hiện với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình lắp đặt ống hút, ống đẩy
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ, phiếu công nghệ.
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	- Đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT VAN

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Vận chuyển đưa van vào vị trí và lắp đặt theo bản vẽ thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải có khả năng.

- Kiểm tra van trước khi lắp
- Lắp đặt van
- Kiểm tra van sau lắp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp van thành thạo
- Thực hiện đúng quy trình lắp đặt
- Phát hiện được các thiếu sót về chủng loại, kích thước, hình dáng, mặt bích, độ đóng mở của van
- Lắp van đúng vị trí, kích thước, đồng trục, đủ lực tác dụng, mối nối chắc
- Vận hành trơn, nhẹ nhàng, đóng mở hết cỡ
- Thời gian lắp đặt định mức cho một van từ 5 - 6h
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ lắp
- Quan sát, đối chiếu, so sánh
- Đo, vặn thử, bảo dưỡng
- Gá lắp, đặt goăng, căn chỉnh, xiết bu lông
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị
- Kiểm tra, làm sạch.

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ lắp van

- Tiêu chuẩn và các loại van thường dùng
- Cấu tạo các loại van
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt van
- Kỹ thuật nâng chuyển và lắp đặt van
- Quy phạm kỹ thuật an toàn khi lắp đặt van.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ, Catolog, tài liệu kỹ thuật về lắp đặt van
- Bảng sai số lắp đặt van
- Bảng quy trình hướng dẫn lắp đặt van
- Dụng cụ thi công, thiết bị nâng
- Dụng cụ đo, kiểm tra
- Goăng đệm, bu lông đai ốc, van
- Dầu mỡ bôi trơn, giẻ lau, gỗ kê
- Mặt bằng trạm bơm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc thành thạo bản vẽ, tài liệu kỹ thuật thi công,	- Theo dõi quá trình đọc, đối chiếu kết quả với thực tế lắp đặt
- Kỹ năng quan sát, đối chiếu, so sánh nhận dạng, thử, bảo dưỡng van	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu về số lượng, đặc tính, tiêu chuẩn van - Sử dụng nhãn, mác, tranh ảnh mô phỏng của nhà sản xuất
- Độ chính xác lắp đặt van	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt = ± 5- 10 mm
- Kỹ năng: Gá lắp, đặt goăng, căn chỉnh, xiết bu lông, kiểm tra	- Giám sát, theo dõi thao động tác của người thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ, phiếu công nghệ. - Sử dụng dụng cụ chuyên dùng (Clê lực)

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị chuẩn xác	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với bảng hướng dẫn sử dụng, quy trình vận hành của nhà sản xuất
- An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	- Đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức 5 - 6h cho một van

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: LẮP ĐẶT ĐỒNG HỒ ĐO ÁP LỰC

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Lắp đặt đồng hồ đo áp lực vào vị trí trên đường ống áp lực của bơm theo bản vẽ thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Xác định vị trí lắp đặt đồng hồ đo áp lực
- Kiểm tra đồng hồ trước khi lắp
- Lắp đặt đồng hồ đo áp lực
- Kiểm tra đồng hồ sau lắp.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đọc bản vẽ lắp đồng hồ đo áp lực thành thạo
- Thực hiện đúng trình tự lắp đặt
- Sai lệch vị trí đúng tiêu chuẩn thiết kế là ± 5 - 10mm
- Kẹp chì, tem bảo hành, phiếu kiểm định chất lượng nguyên dạng
- Lắp đồng hồ đúng vị trí, mối nối chắc đủ lực
- Biết cách kiểm tra đồng hồ sau lắp đặt
- Thời gian lắp đặt đúng thời gian định mức từ 50 - 60 phút cho một đồng hồ
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Đọc bản vẽ lắp
- Quan sát, đối chiếu, so sánh
- Gá lắp, vặn ren
- Sử dụng dụng cụ
- Kiểm tra

2. Kiến thức:

- Đọc bản vẽ lắp đồng hồ đo áp lực
- Tiêu chuẩn và các loại đồng hồ thường dùng
- Cấu tạo các loại đồng hồ đo áp lực
- Yêu cầu kỹ thuật lắp đặt đồng hồ đo áp lực
- Phương pháp lắp đặt đồng hồ đo áp lực.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản vẽ, Catolog, tài liệu kỹ thuật về lắp đặt đồng hồ đo áp lực
- Bảng quy trình hướng dẫn lắp đặt đồng hồ đo áp lực
- Dụng cụ thi công
- Dụng cụ đo, kiểm tra
- Trạm bơm, tổ máy bơm
- Đồng hồ đo áp lực, van xả khí.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng đọc thành thạo bản vẽ, tài liệu kỹ thuật thi công,	- Theo dõi quá trình đọc, đối chiếu kết quả với thực tế lắp đặt
- Kỹ năng quan sát, đối chiếu, so sánh nhận dạng đồng hồ đo áp lực	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu về số lượng, đặc tính, tiêu chuẩn đồng hồ đo áp lực - Sử dụng nhãn, mác, tranh ảnh mô phỏng của nhà sản xuất
- Độ chính xác vị trí lắp đặt đồng hồ đo áp lực	- Quan sát, đo, đối chiếu với sai số lắp đặt = ± 5- 10 mm
- Kỹ năng: Gá lắp, vặn ren, kiểm tra	- Giám sát, theo dõi thao động tác của người thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ, phiếu công nghệ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị chuẩn xác	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với bảng hướng dẫn sử dụng
- An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	- Đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức 50 - 60 phút cho một đồng hồ đo áp lực

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: SƠN CHỐNG RỈ ỐNG

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Sơn chống rỉ là công việc sau khi đã hoàn tất công việc lắp đặt tríc khi thử nghiệm tổ máy và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật lắp đặt theo thiết kế. Để thực hiện được công việc này người hành nghề cần phải thực hiện được các bước công việc sau:

- Làm sạch bề mặt chi tiết
- Pha loãng sơn
- Khuấy đều sơn
- Lọc sơn
- Sơn chống rỉ
- Kiểm tra chi tiết sơn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng quy trình làm sạch rỉ, sơn
- Bề mặt chi tiết sạch bụi, đảm bảo độ nhám cho phép: Tiêu chuẩn SIS
- Tỷ lệ sơn và dung môi đạt tiêu chuẩn cho phép: Tỷ lệ 1/1 - 1/1,5
- Sơn hòa tan đồng đều, nhuyễn, không vón cục. Với thùng lớn trọng lượng > 18kg phải lật ngược thùng sau 24 - 48 giờ mới tiến hành khuấy
- Sau khi lọc độ hạt đồng đều, màng sơn bóng
- Thao tác sơn thành thạo, màng sơn bóng đúng tiêu chuẩn
- Thời gian sơn định mức cho một m^2 sơn là 1giờ
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, thực nghiệm, lựa chọn
- Thực hiện
- Đo, khuấy sơn, lọc sơn, sơn

- Sử dụng dụng cụ, thiết bị
- Kiểm tra, đánh giá.

2. Kiến thức:

- Các phương pháp làm sạch bề mặt chi tiết trước khi sơn
- Tiêu chuẩn làm sạch bề mặt trước khi sơn
- Quá trình hoà tan sơn vào dung môi
- Các phương pháp sơn cơ bản
- Kỹ thuật sơn bằng tay, bằng máy
- Các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục
- Tiêu chuẩn sơn.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng tiêu chuẩn độ nhám bề mặt, tiêu chuẩn sơn
- Mẫu thử độ nhám, chi tiết sơn, BHLĐ
- Dụng cụ đo độ nhớt, dụng cụ khuấy sơn, vải màn, rây đồng số 120 - 140
- Dụng cụ, thiết bị làm sạch
- Dụng cụ, thiết bị sơn
- Sơn + dung môi
- Goăng đệm, bu lông đai ốc, van
- Dầu mỡ bôi trơn, giẻ lau, gỗ kê
- Mặt bằng làm sạch, sơn.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Khả năng làm sạch bụi, rỉ đảm bảo độ nhám cho phép	- Theo dõi quá trình làm sạch, đối chiếu kết quả với tiêu chuẩn - Sử dụng mẫu độ nhám so sánh với kết quả thực hiện độ nhám thực tế

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng làm sạch rỉ, sơn theo đúng quy trình công nghệ	- Giám sát, theo dõi thao động tác của người làm và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ, phiếu công nghệ
- Kỹ năng: Đo, khuấy sơn, lọc sơn, sơn, kiểm tra đánh giá	- Giám sát, theo dõi thao động tác của người thực hiện và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình công nghệ, phiếu công nghệ
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị chuẩn xác	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với bảng hướng dẫn sử dụng, quy trình vận hành của nhà sản xuất
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	- Đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động
- Thời gian thực hiện	- So sánh thời gian thực hiện với thời gian định mức 1h cho một m^2 sơn

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

TÊN CÔNG VIỆC: THỬ NGHIỆM TỔ MÁY

MÃ SỐ CÔNG VIỆC: H7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC: Sau khi kết thúc công việc lắp đặt, cần chạy thử để kiểm tra việc lắp đặt tổ máy có sai sót gì không, đảm bảo cho trạm bơm cấp nước làm việc đạt được yêu cầu đề ra người hành nghề phải thử nghiệm tổ máy. Bao gồm các bước sau:

- Kiểm tra tổ máy trước khi thử nghiệm
- Thử nghiệm không tải
- Thử nghiệm có tải
- Lập biên bản thử nghiệm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thực hiện đúng quy trình thử tải
- Phát hiện được các thiếu sót khi lắp và sử lý trước khi thử tải
- Tổ máy làm việc êm, không có sự rò rỉ ở bộ phận bôi trơn, làm nguội, bộ phận làm khít, cụm nắp bịt phải làm việc bình thường
- Nhiệt độ hộp dầu, dầu bôi trơn không quá 60^0c
- Nhiệt độ ổ trục và bề mặt chi tiết có cọ sát cao hơn nhiệt độ môi trường không quá 45^0c và nhiệt độ thực tế không quá 80^0c
- Tổ máy làm việc bình thường và ổn định sau 2h khi thử không tải
- Tổ máy làm việc bình thường và ổn định sau 4h khi thử có tải
- Có đủ biên bản thử nghiệm theo quy định
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng:

- Quan sát, phát hiện
- Vận hành, thử nghiệm
- Theo dõi, đối chiếu, so sánh
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị kiểm tra
- Kiểm tra, lập biên bản

2. Kiến thức:

- Nguyên lý làm việc của tổ máy
- Cấu tạo tổ máy bơm
- Yêu cầu kỹ thuật thử nghiệm tổ máy
- Quy trình, kỹ thuật thử nghiệm tổ máy không tải
- Quy trình, kỹ thuật thử nghiệm tổ máy có tải
- Nội dung, phương pháp lập biên bản thử nghiệm.

V. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng quy trình hướng dẫn thử nghiệm tổ máy
- Các biểu mẫu văn bản liên quan
- Dụng cụ đo, kiểm tra
- Dụng cụ thi công
- Dầu mỡ bôi trơn, giẻ lau
- Trạm bơm hoàn thiện
- Giấy in, bút, máy tính, máy in.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kỹ năng quan sát, phát hiện những thiếu sót trong khi lắp đặt	- Kiểm tra, đối chiếu với yêu cầu lắp đặt
- Sự phù hợp giữa thông số tính toán với thông số thực tế khi thử nghiệm	- Giám sát, theo dõi thao động tác của người thực hiện kỹ năng và đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình thử nghiệm tổ máy
- Kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị đo kiểm tra chuẩn xác	- Theo dõi thao động tác của người sử dụng dụng cụ, thiết bị và đối chiếu với bảng hướng dẫn sử dụng
- Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	- Đối chiếu với tiêu chuẩn được quy định trong quy trình về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động khi thử nghiệm tổ máy
- Thời gian thực hiện thử nghiệm	- So sánh thời gian thực hiện thử nghiệm với thời gian định mức 2 - 4h thử nghiệm tổ máy không tải và thử nghiệm tổ máy có tải

(Xem tiếp Công báo số 311+ 312)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN
Điện thoại: 080.44597 - 04.38231182
Fax : 080.44517
Địa chỉ: 1 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, HN
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng