

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO: HÀN HỒ QUANG

Mã số mô đun: MĐ 24

Thời gian môn học: 85 giờ;

(Lý thuyết: 15 giờ ; Thực hành :

70 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí mô đun: Bổ trí học sau khi kết thúc mô đun: MĐ 20.
- Tính chất của mô đun: Đây là mô đun cơ bản giúp người học hình thành các kỹ năng sử dụng dụng cụ và máy hàn dùng cho nghề hàn. Học xong mô đun này người học có khả năng vận hành được máy hàn, thiết bị trong lĩnh vực nghề và hàn hàn nối được cốt thép trong xây dựng.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

** Kiến thức:*

- Trình bày được phương pháp sử dụng máy hàn điện hồ quang.
- Nêu được các yêu cầu kỹ thuật của mối hàn hồ quang.
- Trình bày được phương pháp gây hồ quang .
- Đánh giá được chất lượng mối hàn hồ quang .
- Phân tích được khối lượng vật liệu nhân công trong công việc hàn hồ quang.

** Kỹ năng:*

- Sử dụng được máy hàn điện hồ quang.
- Hàn nối được cốt thép trong xây dựng.
- Tính toán được khối lượng vật liệu nhân công trong công việc hàn hồ quang.

** Thái độ:*

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ chính xác, gọn gàng ,tiết kiệm trong quá trình làm việc.

III. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN :

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

	Tên các bài trong mô đun	Thời gian
--	--------------------------	-----------

Số TT		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Vận hành máy hàn điện hồ quang tay (Máy hàn ASTRO 250DC).	10	2	8	
2	Gây hồ quang và di chuyển que hàn.	12	2	10	
3	Khởi đầu nối mối và kết thúc mối hàn.	11	1	10	
4	Hàn nối cốt thép chổng mí.	11	1	8	2
5	Hàn nối cốt thép có thanh ốp.	9	1	8	
6	Hàn nối cốt thép có tấm lót hình máng.	9	1	8	
7	Cắt thép Các-Bon bằng que hàn điện hồ quang tay.	10	2	8	
8	Kiểm tra chất lượng mối hàn bằng phương pháp không phá hỏng.	3	3		
9	Tính vật liệu, nhân công trong quá trình hàn.	10	2	6	2
	Cộng	85	15	66	4

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: **Vận hành máy hàn điện hồ quang tay** (Máy hàn ASTRO 250DC)

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu của bài:

***Kiến thức:**

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy hàn ASTRO 250DC.
- Nêu được phương pháp đấu và điều chỉnh nguồn điện vào máy hàn.

***Kỹ năng:**

- Vận hành và sử dụng được máy hàn ASTRO 250DC..
- Biết cách bảo quản , xử lý sự cố máy hàn điện.

***Thái độ:**

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng máy hàn.

1. Cấu tạo máy hàn.
2. Nguyên lý làm việc.
3. Điều chỉnh dòng điện.
4. Bảo quản và sử lý sự cố máy hàn.

Bài 2: Gây hồ quang và di chuyển que hàn. *Thời gian: 12 giờ*

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Giải thích được các phương pháp gây hồ quang và bản chất của hiện tượng này.
- Phân biệt được sự khác biệt giữa các chuyển động và các cách di chuyển que hàn.

* Kỹ năng:

- Gây được hồ quang và di chuyển que hàn đúng cách, đúng tốc độ.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng máy hàn.

1. Phương pháp gây hồ quang.
 - Phương pháp gây hồ quang ma sát.
 - Phương pháp gây hồ quang mồi thẳng.
2. Tác dụng của điện, từ trường đối với hồ quang hàn.
3. Di chuyển que hàn .
 - Các chuyển động cơ bản của que hàn.
 - Các cách đưa que hàn.
4. An toàn lao động:

Bài 3: Khởi đầu nối mối và kết thúc mối hàn.

Thời gian: 11

giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Nêu được các hiện tượng tại vị trí khởi đầu, nối mối và kết thúc mối hàn.

* Kỹ năng:

- Gây được hồ quang và di chuyển que hàn đúng cách, đúng tốc độ.
- Thực hiện được các phương pháp khởi đầu, nối mối và kết thúc mối hàn.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.
- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng máy hàn

1. Khởi đầu mối hàn.
2. Nối mối hàn.
3. Kết thúc mối hàn.
4. An toàn lao động trong quá trình hàn.

\

Bài 4: Hàn nối cốt thép chồng mí.

Thời gian: 11 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật mối hàn đỉnh.
- Nêu được các hiện tượng tại vị trí khởi đầu, nối mối và kết thúc mối hàn.

* Kỹ năng:

- Hàn được mối hàn chồng mí trên phi thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng máy hàn

1. Hàn nối cốt thép chồng mí.

- Đặc điểm.

- Kỹ thuật hàn.

2. An toàn lao động trong quá trình hàn.

Bài 5: Hàn nối cốt thép có thanh Ớp.

Thời gian: 9

giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật mối hàn đính.

- Nêu được các hiện tượng tại vị trí khởi đầu, nối mối và kết thúc mối hàn.

* Kỹ năng:

- Hàn được mối hàn có thanh Ớp trên phi thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.

- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng máy hàn

1. Hàn nối cốt thép có thanh Ớp.

- Đặc điểm.

- Kỹ thuật hàn.

2. An toàn lao động trong quá trình hàn.

Bài 6: Hàn nối cốt thép có tấm lót hình máng.

Thời gian: 9

giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật hàn nối cốt thép có tấm lót hình máng.

- Nêu được các hiện tượng tại vị trí khởi đầu, nối mối và kết thúc mối hàn.

- Vận dụng kiến thức đã học ở bài trước để thực hiện đường hàn.

* Kỹ năng:

- Hàn được mối hàn có tấm lót hình máng trên phôi thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.

- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng máy hàn.

1. Hàn nối cốt thép có tấm lót hình máng:

- Đặc điểm.

- Kỹ thuật hàn.

2. An toàn lao động trong khi thực hiện công việc:

Bài 7: Cắt thép Các-Bon bằng que hàn điện hồ quang tay. Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Nêu được nguyên lý cắt thép Các- bon bằng que hàn có thuốc bọc.

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật cắt thép Các- bon bằng que hàn có thuốc bọc.

* Kỹ năng:

- Thực hiện được đường cắt thẳng, đường cắt cong trên phôi thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong công nghiệp.

- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ, chịu khó.

- Tuân thủ các quy định an toàn lao động về điện khi sử dụng cắt.

1. Nguyên lý.
2. Kỹ thuật cắt.
 - Cắt theo đường thẳng.
 - Cắt theo đường cong.
3. An toàn lao động trong khi thực hiện công việc:

Bài 8: Kiểm tra chất lượng mối hàn bằng phương pháp không phá hỏng.

Thời gian: 3 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được các chỉ tiêu đánh giá chất lượng mối hàn.
- Nêu được được phương pháp kiểm tra mối hàn.
- Phân tích được các nguyên nhân dẫn đến mối hàn không đảm bảo yêu cầu.

* Kỹ năng:

- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mối hàn.

* Thái độ:

- Có ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm trong công việc.
- Có tính cẩn thận, tỉ mỉ.

1. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng mối hàn.
2. Các phương pháp kiểm tra.
 - Kiểm tra bằng phương pháp phá hỏng.
 - Kiểm tra bằng phương pháp không phá hỏng.
3. An toàn lao động trong khi thực hiện công việc:

Bài 9: Tính vật liệu nhân công trong quá trình hàn. *Thời gian:*

10 giờ

Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được nội dung định mức vật liệu, nhân công trong công việc hàn.

* Kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ thiết kế.
 - Tổng hợp được khối lượng, công việc có cùng định mức dự toán.
 - Lập được bảng tính khối lượng các công việc, bảng tổng hợp nhân công.
 - Kỹ năng tính toán
- * Thái độ:
- Kiên trì, cẩn thận, tỷ mỉ trong tính toán tránh nhầm lẫn.

1. Đọc bản vẽ
2. Giới thiệu định mức dự toán công việc hàn.
 - Bảng tính khối lượng.
 - Bảng tính hao hụt do thi công.
 - Bảng phân tích vật liệu, nhân công
 - Bảng tổng hợp nhân công.
3. Ví dụ tính toán:

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Vật liệu.
 - + Vở ghi chép, bút viết, bút chì, thước, com pa
 - + Thép tròn các loại (Theo từng mô đun)
 - + Tập bản vẽ mô hình (Cửa cầu kiện trên).
 - + Phôi hàn thép (40 x 4).
 - + Que hàn 3,2 mm.
- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Máy hàn.
 - + Máy mài (Cầm tay, cố định).
 - + Máy cắt cốt thép.
 - + Dây hàn, khí hàn.
 - + Ti vi, đầu video.
 - + Búa các loại.
 - + Vam các loại.
 - + Thước các loại.
- Học liệu.
 - + Bản vẽ phóng phần nguyên lý cấu tạo máy hàn.

- + Một số mô hình học cụ.
- + Tài liệu tham khảo: Cẩm nang hàn, công nghệ hàn, kỹ thuật hàn.
- Nguồn lực khác:
 - + Người học lý thuyết tại phòng học,
 - + Người học được thực tập tại xưởng, và đi thực tập để có điều kiện tiếp xúc thực tế.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

- Phương pháp đánh giá: Đánh giá thông qua kết quả bài kiểm tra viết và thực hành trong quá trình và kết thúc mô đun.
- Nội dung đánh giá:
 - * Kiến thức: Được đánh giá bằng một bài kiểm tra lý thuyết đạt được các yêu cầu sau.
 - + Trình bày phương pháp kiểm tra, đánh chất lượng mối hàn bằng phương pháp không phá hỏng.
 - + Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật đường hàn nối cốt thép có tấm lót hình máng .
 - + Nêu được các hiện tượng tại vị trí khởi đầu, nối mối và kết thúc mối hàn.
 - + Tính được khối lượng, nhân công, vật liệu công việc hàn.
 - * Kỹ năng: Được đánh giá bằng 1 bài thực hành thực hiện được các công việc sau.
 - + Hàn nối cốt thép chống mý
 - * Thái độ: Được đánh giá trong quá trình học tập lấy kết quả học tập để nhận xét, đánh giá về sự phấn đấu, rèn luyện của mỗi người học.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Kỹ thuật xây dựng.
2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:
 - Phần học lý thuyết được học tại phòng học lý thuyết cần có bản vẽ phóng để minh họa
 - Phần học thực hành được tổ chức tại xưởng
 - Phương pháp dạy:
 - + Phần lý thuyết dùng phương pháp thuyết trình , trực quan

+ Phần thực hành giảng giải, thao tác mẫu, hướng dẫn thực hành trong quá trình

+ Phần hướng dẫn thường xuyên; giáo viên bao quát để hướng dẫn hỗ trợ, uốn nắn các lỗi trong thao tác

3. *Trọng tâm của mô đun* : Hàn nối cốt thép có tấm lót hình máng, Cắt thép các- bon bằng que hàn hồ quang tay,

4. *Tài liệu cần tham khảo*:

- Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép Nhà xuất bản Xây dựng năm 2008.

- Tài liệu học tập theo mô đun nghề Sắt hàn – Chủ biên Hoàng Mộc - Nhà xuất bản Xây dựng năm 1998.

- Giáo trình cốt thép biêt hàn - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2007.

- Giáo trình công nghệ hàn - Tác giả Bùi Văn Hạnh - Nhà xuất bản giáo dục 2006.

- Giáo trình công nghệ Kỹ thuật hàn - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2005.