

TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ GIAO THÔNG CÔNG CHÍNH HÀ NỘI

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

NGHỀ: HÀN

(Chuyên ngành Hàn hồ quang tay)

*Ban hành theo Quyết định số /QĐ -TCNGTCC Ngày/...../2018 của
Hiệu trưởng trường Trung cấp nghề Giao thông công chính Hà Nội*

Hà Nội, Năm 2018

MỤC LỤC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	2
CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC (MH 01)	5
CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẾ TẠO PHÔI HÀN (MĐ 02).....	14
CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN GÁ LẮP KẾT CẤU HÀN (MĐ 03).....	19
CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN HÀN HỒ QUANG TAY (MĐ 04).....	24

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành/nghề: **Hàn (Chuyên ngành Hàn hồ quang tay)**

Trình độ đào tạo: Sơ cấp nghề

Đối tượng tuyển sinh: Từ 15 tuổi trở lên

Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 04

Bằng cấp sau khi kết thúc khóa học: Chứng chỉ sơ cấp nghề

Thời gian đào tạo: 03 tháng

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO.

- Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản và các hệ thống về kỹ thuật hàn khí, những chi tiết, kết cấu được chế tạo từ các kim loại. Đồng thời trên cơ sở lý thuyết giúp cho học sinh vận dụng vào trong quá trình thực hành để rèn luyện tay nghề.

- Nắm được các khái niệm về các loại mối ghép, nguyên lý đặc điểm và cách phân loại các mối hàn.

- Đọc được các bản vẽ cơ khí đơn giản và các ký hiệu mối hàn.

- Hiểu được các tính chất, công dụng và ký hiệu của các loại thép, thép hợp kim.

- Nắm được các biện pháp phòng chống cháy nổ, cách thức ATLĐ trong quá trình làm việc.

- Chế tạo được các phôi hàn và gá lắp các liên kết hàn chính xác đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hàn được các mối hàn và kết cấu hàn thông dụng chế tạo bằng những vật liệu thường dùng trong công nghiệp và dân dụng bằng phương pháp hàn hồ quang tay đạt yêu cầu kỹ thuật tiết kiệm và an toàn.

II. THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC

1. Thời gian của khóa học và thời gian thực học:

- Thời gian đào tạo: 03 tháng

- Thời gian học tập: 12 tuần

- Thời gian khóa học: 360 giờ

Trong đó:

- Thời gian thực học: 260 giờ

- Thời gian thực tập sản xuất: 60 giờ

- Thời gian ôn, thi kết thúc khóa học: 40 giờ (Trong đó ôn thi 30 giờ, thi kết thúc khóa học: 10 giờ)

2. Phân bố thời gian thực học:

- Thời gian học các mô đun/môn học đào tạo nghề: 260 giờ.

Trong đó: Thời gian học lý thuyết: 44 giờ. Thời gian học thực hành: 203 giờ;

Kiểm tra: 13 giờ

Mã MH/MĐ	Tên môn học/mô đun đào tạo	Thời gian (giờ)		* Kiểm tra	
		Tổng số	Trong đó		
			Giờ LT		Giờ TH
I	MH01- Môn học kỹ thuật cơ sở				
	- Vẽ kỹ thuật cơ khí	16	4,5	10,5	01
	- Vật liệu cơ khí	07	2,5	3,5	01
	- Kỹ thuật an toàn và BHLĐ	07	2	4	01
II	Mô đun đào tạo				
	MĐ02- Chế tạo phôi hàn	22	04	17	01
	MĐ03- Gá lắp kết cấu hàn	08	01	06	01
	MĐ04- Hàn hồ quang tay	200	30	162	08
	* Thực tập sản xuất	60			
	* Ôn, thi kết thúc khóa học	40			
	Tổng cộng	360	44	203	13

III. KIỂM TRA KẾT THÚC MÔ ĐUN ĐÀO TẠO NGHỀ VÀ HƯỚNG DẪN THI KẾT THÚC KHÓA HỌC

1. Kiểm tra thường xuyên, định kỳ kết thúc môn đun:

- Hình thức kiểm tra thường xuyên : 30 phút

- Hình thức kiểm tra hết mô đun : Viết, bài tập thực hành.

- Thời gian kiểm tra :

+ Lý thuyết : 45 phút

+ Thực hành : 1 giờ

- Thời gian kiểm tra của các mô đun được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành, được tính vào thời giờ thực hành.

2. Ôn, thi kết thúc khóa học, kỹ năng nghề hàn hồ quang tay :

+ Thời gian ôn thi : 30 giờ

+ Thời gian thi: 10 giờ

Trong đó :

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	- Lý thuyết nghề	Viết	90 phút
	- Thực hành nghề	Bài thi thực hành	8 giờ

IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SƠ CẤP

Sau khi kết thúc mô đun đào tạo thì giáo viên phải sử dụng bộ đề thi, kiểm tra do nhà trường ban hành để thực hiện thi kiểm tra kết thúc mô đun đối với học sinh.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC (MH 01)

A. VẼ KỸ THUẬT CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 16 giờ (Lý thuyết: 4,5 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 10,5 giờ, kiểm tra: 01 giờ)

I. MỤC TIÊU.

Học xong môn học này người học có khả năng :

- Đọc được các bản vẽ chi tiết.
- Vẽ tách chi tiết từ bản vẽ lắp và vẽ lắp các mối ghép từ các chi tiết.
- Trình bày bản vẽ kỹ thuật đúng tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN)

II. NỘI DUNG.

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

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ 1. Vật liệu – Dụng cụ vẽ và cách sử dụng. 2. Tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ. 3. Ghi kích thước. 4. Trình tự lập bản vẽ.	2	1	1	
2	Chương 2: Vẽ hình học. 1. Dụng đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, dựng và chia góc 2. Chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn. 3. Vẽ nối tiếp. 4. Vẽ một số đường cong hình học. 5. Kiểm tra chương (1),(2)	3	1	2	

3	Chương 3: Phép chiếu vuông góc 1. Khái niệm về các phép chiếu 2. Hình chiếu của điểm 3. Hình chiếu của đường thẳng 4. Hình chiếu của mặt phẳng 5. Hình chiếu của các khối hình học 6. Hình chiếu của vật thể đơn giản.	4	1	3	
4	Chương 4: Biểu diễn vật thể 1. Hình chiếu 2. Hình cắt 3. Mặt cắt, hình trích.	4	1	3	
5	Chương 5: Vẽ quy ước các mối ghép và các hình chiếu thông dụng 1. Vẽ quy ước các chi tiết máy thông dụng 2. Vẽ quy ước mối ghép hàn.	2	0,5	1,5	
6	Kiểm tra	1			1
	Tổng cộng	16	4,5	10,5	1

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ, các loại dụng cụ vẽ, phương pháp lựa chọn, sử dụng các dụng cụ và vật liệu vẽ.
- Lựa chọn, sử dụng được các dụng cụ và vật liệu vẽ.

Nội dung:

1. Vật liệu – Dụng cụ vẽ và cách sử dụng.
2. Tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ.
3. Ghi kích thước.
4. Trình tự lập bản vẽ.

Chương 2: Vẽ hình học.

Thời gian: 3 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp vẽ đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn, vẽ một số đường cong điển hình.
- Vẽ được bản vẽ hình học và vạch dấu khi thực tập.

Nội dung:

1. Dụng đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, dựng và chia góc
2. Chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn.
3. Vẽ nối tiếp.
4. Vẽ một số đường cong hình học.
5. Kiểm tra chương (1),(2)

Chương 3: Phép chiếu vuông góc

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu:

- Hiểu và vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng.
- Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản
- Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản.

Nội dung:

1. Khái niệm về các phép chiếu
2. Hình chiếu của điểm
3. Hình chiếu của đường thẳng
4. Hình chiếu của mặt phẳng
5. Hình chiếu của các khối hình học
6. Hình chiếu của vật thể đơn giản.

Chương 4: Biểu diễn vật thể

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu:

- Biểu diễn được vật thể bằng PPCG1 và PPCG3.
- Trình bày được các loại hình biểu diễn vật thể và quy ước vẽ.
- Vẽ được hình chiếu của vật thể một cách hợp lý, đọc được bản vẽ, phát hiện được sai sót trên bản vẽ đơn giản.

Nội dung:

1. Hình chiếu
2. Hình cắt
3. Mặt cắt, hình trích.

Chương 5: Vẽ quy ước các mối ghép và các hình chiếu thông dụng

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và quy ước biểu diễn.
- Đọc và vẽ được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép

Nội dung:

1. Vẽ quy ước các chi tiết máy thông dụng
2. Vẽ quy ước mối ghép hàn.

B. VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Thời gian thực hiện: 7 giờ (Lý thuyết: 2,5 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 3,5 giờ, kiểm tra: 01 giờ)

I. MỤC TIÊU.

Học xong môn học này người học có khả năng:

- Trình bày đầy đủ các ký hiệu và thành phần hóa học của các loại vật liệu: Thép các bon, thép hợp kim, gang, kim loại và hợp kim màu.
- Giải thích đúng các ký hiệu vật liệu ghi trên bản vẽ chi tiết.
- Lựa chọn đúng phương pháp và khoảng nhiệt độ nhiệt luyện cho các loại vật liệu khác nhau.
- Lựa chọn và sử dụng được các thiết bị để đo cơ tính vật liệu.
- Chọn đúng vật liệu cho kết cấu khi biết yêu cầu sử dụng chúng trong thực tế.
- Sáng tạo trong thực tế sản xuất.

II. NỘI DUNG.

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

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Lý thuyết về hợp kim 1. Khái niệm về hợp kim. 2. Cấu trúc tinh thể của hợp kim.	1	1		
2	Chương 2: Gang 1. Khái niệm về gang 2. Các loại gang.	1	0,5	0,5	
3	Chương 3: Thép 1. Thép các bon 2. Thép hợp kim.	2	0,5	1,5	
4	Chương 4: Kim loại và hợp kim màu.	2	0,5	1,5	

	1. Thành phần hóa học và cách chế tạo hợp kim 2. Tính chất và công dụng của thép hợp kim 3. Đồng, nhôm và hợp kim của chúng				
5	Kiểm tra	1			1
6	Tổng cộng	7	2,5	3,5	1

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Lý thuyết về hợp kim

Thời gian: 1 giờ

Mục tiêu:

- Nắm vững khái niệm về hợp kim và cấu trúc mạng tinh thể của các loại hợp kim khác nhau.

Nội dung:

1. Khái niệm về hợp kim.
2. Cấu trúc tinh thể của hợp kim.

Chương 2: Gang

Thời gian: 1 giờ

Mục tiêu:

- Nắm vững khái niệm và phân biệt được các loại gang dùng trong chế tạo máy.

Nội dung:

1. Khái niệm về gang
2. Các loại gang.

Chương 3: Thép

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Phân biệt các loại thép, hợp kim và công dụng của chúng trong chế tạo máy.

Nội dung:

1. Thép các bon
2. Thép hợp kim.

Chương 4: Kim loại và hợp kim màu.

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Phân biệt tính chất và công dụng của thép hợp kim và phạm vi ứng dụng.

Nội dung:

1. Thành phần hóa học và cách chế tạo hợp kim

2. Tính chất và công dụng của thép hợp kim
3. Đồng, nhôm và hợp kim của chúng

C. KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Thời gian : 7 giờ (Lý thuyết: 2 giờ; Thực hành: 4 giờ, Kiểm tra: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU:

Học xong môn học này người học có khả năng:

- Trình bày đầy đủ những quy định về quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động theo Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.
- Chế độ phòng hộ lao động và các nguyên tắc ký kết hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất.
- Trình bày đúng cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật sử dụng các thiết bị phòng chống cháy, nổ, phương tiện cứu thương.
- Ký kết hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất đảm bảo các nội dung theo quy định của pháp luật.

II. NỘI DUNG:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian.

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Bảo hộ lao động 1. Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động. 2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động. 3. Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động. 4. Nội dung của công tác bảo hộ lao động.	1	0,5	0,5	
2	Chương 2: Kỹ thuật an toàn BHLĐ 1. An toàn điện. 2. An toàn lao động.	2	0,5	1,5	

3	Chương 3: Vệ sinh công nghiệp 1. Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp. 2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.	1	0,5	0,5	
4	Chương 4: Phòng chống cháy nổ 1. Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ. 2. Nguyên nhân gây ra cháy nổ. 3. Phương pháp phòng chống cháy nổ.	2	0,5	1,5	
5	Kiểm tra	1			1
6	Tổng cộng	7	2	4	1

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Bảo hộ lao động

Thời gian: 1 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày đúng mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động, tính chất, trách nhiệm và nội dung của công tác bảo hộ lao động.

Nội dung:

1. Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động.
2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.
3. Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động.
4. Nội dung của công tác bảo hộ lao động.

Chương 2: Kỹ thuật an toàn BHLĐ

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Nắm vững an toàn về điện và an toàn trong thực hành, sản xuất.

Nội dung:

1. An toàn điện.
2. An toàn lao động.

Chương 3: Vệ sinh công nghiệp

Thời gian: 1 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày đúng mục đích, ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp, các nhân tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và phương pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

Nội dung:

1. Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp.
2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

Chương 4: Phòng chống cháy nổ

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Nắm vững các nguyên nhân gây cháy nổ, mục đích, ý nghĩa và phương pháp phòng chống.

Nội dung:

1. Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ.
2. Nguyên nhân gây ra cháy nổ.
3. Phương pháp phòng chống cháy nổ.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẾ TẠO PHÔI HÀN (MĐ 02)

Tên Mô đun: **CHẾ TẠO PHÔI HÀN**

Mã mô đun: **MĐ 02**

Thời gian thực hiện mô đun: 22 giờ (Lý thuyết: 4 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 17 giờ; Kiểm tra: 1 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Là mô đun được bố trí cho học sinh trước khi học mô đun Hàn hồ quang tay

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Xác định đúng phương pháp chế tạo phôi hàn.
- Tính toán khai triển phôi chính xác, đúng kích thước bản vẽ.
- Vận hành sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị chế tạo phôi hàn.
- Chế tạo các loại Phôi tấm, phôi thanh, phôi ống thép đúng kích thước bản vẽ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và có tính kinh tế cao.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực của học sinh.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Cắt phôi bằng máy cắt lưỡi đĩa 1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy cắt lưỡi đĩa. 2. Vận hành sử dụng máy cắt lưỡi đĩa 3. Khai triển vạch dấu phôi. 4. Kỹ thuật cắt phôi bằng lưỡi đĩa. 5. An toàn khi sử dụng máy cắt lưỡi đĩa. 6. Công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.	2	0,5	1,5	
2	Bài 2: Khoan kim loại 1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy khoan. 2. Đồ gá khoan dụng cụ khoan 3. Vận hành các loại máy khoan	2	0,5	1,5	

	<p>4. Chế độ khoan kim loại</p> <p>5. Gá kẹp phôi và mũi khoan</p> <p>6. Kỹ thuật khoan</p> <p>7. Kỹ thuật mài mũi khoan</p> <p>8. Công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.</p>				
3	<p>Bài 3: Gập uốn kim loại</p> <p>1. Quá trình biến dạng kim loại khi gập uốn.</p> <p>2. Các loại dụng cụ, thiết bị dùng để gập uốn.</p> <p>3. Vận hành, sử dụng các loại máy gập uốn.</p> <p>4. Gá kẹp phôi.</p> <p>5. Kỹ thuật gập uốn kim loại tấm.</p> <p>6. Công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.</p>	4	0,5	3,5	
4	<p>Bài 4: Ghép kim loại bằng mối móc viền mép</p> <p>1. Các kiểu mối móc để nối liền kim loại tấm</p> <p>2. Các loại dụng cụ, thiết bị ghép mối móc, viền mép.</p> <p>3. Kỹ thuật ghép mối móc, viền mép</p> <p>4. Công tác an toàn lao động vệ sinh công nghiệp.</p>	5	1	4	
5	<p>Bài 5: Gò biến dạng</p> <p>1. Quá trình biến dạng của kim loại tấm khi gò</p> <p>2. Dụng cụ thiết bị gò chun, thúc kim loại.</p> <p>3. Kỹ thuật gò chun, gò thúc</p> <p>4. Công tác an toàn lao động vệ sinh công nghiệp.</p>	6	1	5	
6	<p>Bài 6: Mài mép hàn, mép cùn bằng máy mài cầm tay</p> <p>1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy mài cầm tay.</p> <p>2. Dụng cụ mài.</p> <p>3. Kiểm tra an toàn trước khi mài</p> <p>4. Vận hành, sử dụng máy mài cầm tay.</p> <p>5. Kỹ thuật mài</p>	2	0,5	1,5	

	6. Chính sửa phôi 7. Công tác an toàn khi mài và vệ sinh phân xưởng.				
7	Kiểm tra kết thúc	1			1
Tổng cộng		22	4	17	1

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Cắt phôi bằng máy cắt lưỡi đĩa

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học sẽ có khả năng:

- Trình bày đúng đắn cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy cắt đĩa (lưỡi cắt bằng đá và bằng thép hợp kim).
- Vận hành, sử dụng máy như: đóng cửa máy, gá kẹp phôi, điều chỉnh bước tiến dao, thay lưỡi cắt thành thạo.
- Khai triển phôi đúng hình dáng, đúng kích thước bản vẽ.
- Cắt phôi đúng đường vạch dấu, đảm bảo phẳng ít ba via.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động vệ sinh phân xưởng.

Nội dung của bài:

1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy cắt lưỡi đĩa.
2. Vận hành sử dụng máy cắt lưỡi đĩa
3. Khai triển vạch dấu phôi.
4. Kỹ thuật cắt phôi bằng lưỡi đĩa.
5. An toàn khi sử dụng máy cắt lưỡi đĩa.
6. Công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.

Bài 2: Khoan kim loại

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu của bài:

- Giải thích cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy khoan bằng tay, máy khoan bàn, máy khoan đứng,
- Vận hành, sử dụng các loại máy khoan. Đúng tư thế thao động tác.
- Gá kẹp phôi chắc chắn.
- Chọn chế độ khoan như: Tốc độ vòng quay trực chính, bước tiến dao dọc, chế độ làm mát phù hợp với đường kính mũi khoan
- Thực hiện khoan lỗ tròn đều, đúng kích thước.

Nội dung của bài:

1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy khoan.
2. Đồ gá khoan dụng cụ khoan

3. Vận hành các loại máy khoan
4. Chế độ khoan kim loại
5. Giá kẹp phôi và mũi khoan
6. Kỹ thuật khoan
7. Kỹ thuật mài mũi khoan
8. Công tác an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

Bài 3: Gập, uốn kim loại

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng :

- Phân tích các quá trình xảy ra khi gập, uốn kim loại.
- Trình bày các loại dụng cụ, thiết bị dùng để gập uốn kim loại.
- Sử dụng các loại dụng cụ, máy gập mép, máy uốn đúng tư thế.
- Giá kẹp phôi chắc chắn.
- Thực hiện tốt công tác an toàn, vệ sinh công nghiệp.

Nội dung của bài:

1. Quá trình biến dạng kim loại khi gập uốn.
2. Các loại dụng cụ, thiết bị dùng để gập uốn.
3. Vận hành, sử dụng các loại máy gập uốn.
4. Giá kẹp phôi.
5. Kỹ thuật gập uốn kim loại tấm.
6. Công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

Bài 4: Ghép kim loại tấm bằng môi viên mép kim loại

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Trình bày các loại dụng cụ, thiết bị dùng để nối liền kim loại tấm bằng môi ghép viên mép kim loại tấm.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ thiết bị, dùng để ghép môi móc, viên mép kim loại.
- Ghép nối kim loại tấm, đảm bảo chắc kín , ít biến dạng bề mặt.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung của bài:

1. Các kiểu môi móc để nối liền kim loại tấm
2. Các loại dụng cụ, thiết bị ghép môi móc, viên mép.
3. Kỹ thuật ghép môi móc, viên mép
4. Công tác an toàn lao động vệ sinh công nghiệp.

Bài 5: Gò biến dạng (Chun, thúc kim loại)

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- Phân tích quá trình biến dạng của kim loại tấm.
- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ dùng để gò biến dạng kim loại.
- Gò các sản phẩm có hình dạng khác nhau đảm bảo đúng kỹ thuật yêu cầu.
- Thực hiện tốt công tác an toàn, vệ sinh công nghiệp.

Nội dung của bài:

1. Quá trình biến dạng của kim loại tấm khi gò
2. Dụng cụ thiết bị gò chun, thúc kim loại.
3. Kỹ thuật gò chun, gò thúc
4. Công tác an toàn lao động vệ sinh công nghiệp.

Bài 6: Mài mép hàn, mép cùn bằng máy mài cầm tay

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu của bài:

- Giải thích cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy mài cầm tay.
- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ lao động như: kính bảo vệ, kính bảo hộ, thùng nước làm mát, khóa mở đá, cờ lê, mỏ lết đầy đủ.
- Mô tả đúng các bước kiểm tra an toàn trước khi mài.
- Vận hành sử dụng các loại máy mài cầm tay thành thạo.
- Mài được phôi hàn có hình dáng, kích thước đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo bản vẽ.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy mài cầm tay.
2. Dụng cụ mài.
3. Kiểm tra an toàn trước khi mài
4. Vận hành, sử dụng máy mài cầm tay.
5. Kỹ thuật mài.
6. Chỉnh sửa phôi.
7. Công tác an toàn khi mài và vệ sinh phân xưởng.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN GÁ LẮP KẾT CẤU HÀN (MĐ 03)

Tên Mô đun: **GÁ LẮP KẾT CẤU HÀN**

Mã môđun: **MĐ 03**

Thời gian thực hiện mô đun: 8 giờ (Lý thuyết: 1 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 6 giờ; Kiểm tra: 1 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

+ Mô đun này được bố trí sau khi học xong hoặc học song song với các môn học MH01 và MĐ02.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Làm chủ được các phương pháp và kỹ thuật trong việc gá các kết cấu hàn tấm phẳng, ống.
- Đấu nối và vận hành máy hàn thành thạo, đúng quy trình.
- Gây được hồ quang và duy trì ổn định hồ quang.
- Gá lắp được các loại kết cấu hàn đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hàn được mối hàn đỉnh ngấu đều và đúng kích thước.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực của Học sinh.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra*
1	Bài 1: Đấu nối và vận hành máy hàn. 1. Đấu nối thiết bị dụng cụ hàn. 2. Vận hành máy hàn. 3. Điều chỉnh chế độ hàn. 4. Cặp que hàn và thay que hàn. 5. Các hỏng hóc thông thường của máy hàn và biện pháp khắc phục. 6. An toàn lao động trong phân xưởng.	1		1	

2	Bài 2: Gây hồ quang và duy trì hồ quang. 1. Những kiến thức cơ bản về hồ quang hàn. 2. Chuẩn bị phôi liệu, các loại dụng cụ và thiết bị hàn. 3. Chọn chế độ đề gây hồ quang. 4. Kỹ thuật gây hồ quang và duy trì hồ quang. 5. Khắc phục các nhược điểm khi gây hồ quang. 6. Hàn được đường thẳng trên tôn phẳng. 7. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.	3	0,5	2,5	
3	Bài 3: Gá lắp và hàn đính định vị các chi tiết hàn tấm vị trí 1F, 2F, 3F, 4F và 1G, 2G, 3G, 4G 1. Chuẩn bị chi tiết hàn, dụng cụ. thiết bị gá kẹp phôi. 2. Kỹ thuật gá và hàn đính định vị phôi hàn. 3. Kỹ thuật kiểm tra chỉnh sửa phôi. 4. An toàn khi gá lắp, định vị kết cấu hàn và vệ sinh phân xưởng.	2	0,5	1,5	
4	Bài 4: Gá lắp và hàn đính định vị các chi tiết hàn ống vị trí 1G, 2G 1. Chuẩn bị chi tiết hàn, dụng cụ. thiết bị gá kẹp phôi ống. 2. Kỹ thuật gá và định vị phôi hàn. 3. Kỹ thuật kiểm tra chỉnh sửa phôi. 4. An toàn khi gá lắp kết cấu hàn và vệ sinh phân xưởng.	1		1	
5	Kiểm tra kết thúc	1			1
	Tổng cộng	8	1	6	1

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1 : Đấu nối và vận hành máy hàn

Thời gian: 1 giờ

Mục tiêu của bài:

- Kết nối thiết bị hàn hồ quang tay như: nối máy với nguồn điện, nối cáp hàn kìm hàn vào máy, nối dây tiếp đất đảm bảo chắc chắn an toàn tiếp xúc tốt.
- Đóng ngắt điện nguồn, khởi động máy, điều chỉnh cường độ dòng điện hàn thành thạo.
- Cặp dây mát chắc chắn tiếp xúc tốt.
- Cặp que hàn vào kìm hàn, thay que hàn nhanh gọn chính xác.
- Phát hiện và xử lý tốt các hỏng hóc thông thường của máy hàn trong quá trình sử dụng.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài

1. Đấu nối thiết bị dụng cụ hàn.
2. Vận hành máy hàn.
3. Điều chỉnh chế độ hàn.
4. Cặp que hàn và thay que hàn.
5. Các hỏng hóc thông thường của máy hàn và biện pháp khắc phục.
6. An toàn lao động trong phân xưởng.

Bài 2: Gây hồ quang và duy trì hồ quang

Thời gian: 3 giờ

Mục tiêu của bài:

- Chuẩn bị phiê liệu và các loại dụng cụ, thiết bị hàn đầy đủ.
- Gây hồ quang thành thạo, chính xác và duy trì ổn định hồ quang.
- Hàn được đường thẳng trên tôn phẳng
- Khắc phục được các nhược điểm khi gây hồ quang.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Những kiến thức cơ bản về hồ quang hàn.
2. Chuẩn bị phiê liệu, các loại dụng cụ và thiết bị hàn.
3. Chọn chế độ đề gây hồ quang.
4. Kỹ thuật gây hồ quang và duy trì hồ quang.
5. Khắc phục các nhược điểm khi gây hồ quang.
6. Hàn được đường thẳng trên tôn phẳng.
7. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.

Bài 3: Gá lắp định vị các chi tiết hàn vị trí 1F, 2F, 3F, 4F và 1G, 2G, 3G, 4G

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu của bài:

- Chuẩn bị phôi hàn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ dùng để định vị, kẹp chặt, và dụng cụ kiểm tra đầy đủ.
- Gá phôi và hàn đính định vị chắc chắn, đúng kích thước, đảm bảo độ vuông góc và độ phẳng giữa các chi tiết .
- Kiểm tra được kết cấu hàn bằng các dụng cụ đo kiểm.
- Chỉnh sửa kết cấu hàn đảm bảo chắc chắn, đúng kích thước.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị chi tiết hàn, dụng cụ. thiết bị gá kẹp phôi.
2. Kỹ thuật gá và hàn đính định vị phôi hàn.
3. Kỹ thuật kiểm tra chỉnh sửa phôi.
4. An toàn khi gá lắp, định vị kết cấu hàn và vệ sinh phân xưởng.

Bài 4: Gá lắp định vị các chi tiết hàn ống vị trí 1G, 2G. *Thời gian: 1 giờ*

Mục tiêu của bài:

- Liệt kê đúng, đủ các loại đồ gá để gá ống.
- Chọn được phôi hàn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
- Chuẩn bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ dùng để định vị, kẹp chặt, và dụng cụ kiểm tra.
- Gá phôi hàn chắc chắn, đúng kích thước, đảm bảo độ đồng trục giữa các chi tiết.
- Kiểm tra được kết cấu hàn bằng các dụng cụ đo.
- Chỉnh sửa kết cấu hàn đảm bảo chắc chắn, đúng kích thước.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị chi tiết hàn, dụng cụ. thiết bị gá kẹp phôi ống.
2. Kỹ thuật gá và định vị phôi hàn.
3. Kỹ thuật kiểm tra chỉnh sửa phôi.
4. An toàn khi gá lắp kết cấu hàn và vệ sinh phân xưởng.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Vật liệu:

- Các loại phôi hàn dạng tấm.
- Các loại phôi hàn dạng thanh.
- Các loại thép ống.
- Que hàn thép các bon thấp $\varnothing 2,5 \div \varnothing 5$.

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

- Các loại dụng cụ cầm tay: Kìm hàn, búa gõ xi, búa nguội, đục bằng, dũa dẹt, dụng cụ đo kiểm: ke 90^0 , 120^0 thước dây, thước lá, mỏ lết).
- Các loại đồ gá hàn.
- Trang thiết bị an toàn và bảo hộ lao động: mặt nạ hàn, găng tay, giày da, bình cứu hoả.
- Máy chiếu Overhead.

3. Học liệu:

- Bảng xác định chế độ hàn treo tường.
- Phim trong.
- Các loại bản vẽ đồ gá hàn treo tường.
- Tranh treo tường về các loại kết cấu hàn điển hình.
- Giáo trình đồ gá.
- Tài liệu hướng dẫn công nghệ cho Học sinh và các loại tài liệu tra cứu liên quan.

4. Nguồn lực khác:

- Phòng học chuyên môn hoá.
- Xưởng thực tập nghề hàn trong trường.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN HÀN HỒ QUANG TAY (MĐ 04)

Tên Mô đun: **HÀN HỒ QUANG TAY**

Mã môđun: **MĐ 04**

Thời gian thực hiện mô đun: 200 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 162 giờ; Kiểm tra: 8 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Là môđun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học kỹ thuật cơ sở, Môđun chế tạo phôi hàn và mô đun gá lắp kết cấu hàn.

- Môđun này được coi là môđun đào tạo nghề chính để cấp chứng chỉ sơ cấp Mô đun Hàn hồ quang tay- Chuyên ngành Hàn cho học viên.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Làm tốt các công việc cơ bản của người thợ hàn hồ quang tay tại các cơ sở sản xuất.

- Giải thích đầy đủ các khái niệm cơ bản về hàn hồ quang tay.

- Nhận biết các loại vật liệu dùng để hàn hồ quang tay.

- Trình bày cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy hàn hồ quang tay.

- Tính toán chế độ hàn hồ quang tay phù hợp chiều dày, tính chất của vật liệu và kiểu liên kết hàn.

- Hàn được các mối hàn cơ bản trên các kết cấu hàn thông dụng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, trung thực của học sinh.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra*
1	Bài 1: Những kiến thức cơ bản khi hàn điện hồ quang tay 1. Sơ lược về ký hiệu, quy ước của mối hàn. 2. Các loại máy hàn điện hồ quang tay và dụng cụ cầm tay. 3. Các loại que hàn thép các bon thấp.	18	17		1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra*
	<p>4. Nguyên lý của quá trình hàn hồ quang tay.</p> <p>5. Các liên kết hàn cơ bản.</p> <p>7. Những ảnh hưởng của hồ quang hàn tới sức khoẻ công nhân hàn.</p> <p>6. Các khuyết tật của mối hàn.</p>				
2	<p>Bài 2: Hàn góc ở vị trí 1F</p> <p>1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.</p> <p>2. Tính chế độ hàn.</p> <p>3. Kỹ thuật hàn 1F.</p> <p>4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.</p> <p>5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.</p> <p>6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.</p>	16	1	15	
3	<p>Bài 3: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 1G</p> <p>1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.</p> <p>2. Tính chế độ hàn.</p> <p>3. Kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 1G.</p> <p>4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.</p> <p>5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.</p> <p>6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.</p>	42	3	38	1
4	<p>Bài 4: Hàn góc ở vị trí 2F</p> <p>1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.</p> <p>2. Tính chế độ hàn.</p>	16	1	14	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra*
	<p>3. Kỹ thuật hàn góc ở vị trí 2F.</p> <p>4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.</p> <p>5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.</p> <p>6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.</p>				
5	<p>Bài 5: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 2G</p> <p>1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.</p> <p>2. Tính chế độ hàn.</p> <p>3. Kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 2G.</p> <p>4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.</p> <p>5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.</p> <p>6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.</p>	32	3	28	1
6	<p>Bài 6: Hàn góc ở vị trí 3F</p> <p>1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.</p> <p>2. Tính chế độ hàn.</p> <p>3. Kỹ thuật hàn góc ở vị trí 3F.</p> <p>4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.</p> <p>5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.</p> <p>6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.</p>	28	1	26	1
7	<p>Bài 7: Hàn giáp thép tấm mối ở vị trí 3G</p>	46	4	41	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Bài tập	Kiểm tra*
	1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn. 2. Tính chế độ hàn. 3. Kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 3G. 4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn. 5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn. 6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.				
8	Kiểm tra kết thúc mô đun	2			2
	Tổng cộng	200	30	162	8

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

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Những kiến thức cơ bản khi hàn điện hồ quang tay Thời gian: 18 giờ

Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các ký hiệu, quy ước của mối hàn.
- Phân biệt các loại máy hàn điện hồ quang, đồ gá, kính hàn, kìm hàn và các dụng cụ cầm tay.
- Phân biệt các loại que hàn thép các bon thấp theo ký mã hiệu, hình dáng bên ngoài.
- Trình bày nguyên lý của quá trình hàn hồ quang.
- Phân biệt chính xác các liên kết hàn cơ bản.
- So sánh được các loại khuyết tật trong mối hàn.
- Trình bày đầy đủ mọi ảnh hưởng của quá trình hàn hồ quang tới sức khỏe công nhân hàn.
- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Sơ lược về ký hiệu, quy ước của mối hàn.

2. Các loại máy hàn điện hồ quang tay và dụng cụ cầm tay.
3. Các loại que hàn thép các bon thấp.
4. Nguyên lý của quá trình hàn hồ quang.
5. Các liên kết hàn cơ bản.
6. Các khuyết tật của mối hàn.
7. Những ảnh hưởng của hồ quang hàn tới sức khỏe công nhân hàn.

Bài 2: Hàn góc ở vị trí 1F

Thời gian: 16 giờ

Mục tiêu của bài:

- Chuẩn bị phôi hàn sạch, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Chọn chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn góc ở vị trí 1F.
- Hàn được mối hàn góc ở vị trí 1F đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mối hàn.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.
2. Tính chế độ hàn.
3. Kỹ thuật hàn 1F.
4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.
5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.
6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.

Bài 3: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 1G

Thời gian: 42 giờ

Mục tiêu của bài:

- Chuẩn bị phôi hàn sạch và các loại dụng cụ, thiết bị hàn đầy đủ.
- Tính toán chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 1G.
- Hàn được mối hàn giáp mối ở vị trí 1G đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mối hàn.
- Thực hiện công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.
2. Tính chế độ hàn.
3. Kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 1G.
4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.
5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.

6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.

Bài 4: Hàn góc ở vị trí 2F

Thời gian: 16 giờ

Mục tiêu của bài:

- Chuẩn bị phôi hàn sạch, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Chọn chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn góc ở vị trí 2F.
- Hàn được mối hàn góc ở vị trí 2F đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mối hàn.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.
2. Tính chế độ hàn.
3. Kỹ thuật hàn góc ở vị trí 2F.
4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.
5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.
6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.

Bài 5: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 2G

Thời gian: 32 giờ

Mục tiêu của bài:

- Chuẩn bị phôi hàn sạch và các loại dụng cụ, thiết bị hàn đầy đủ.
- Tính toán chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 2G.
- Hàn được mối hàn giáp mối ở vị trí 2G đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mối hàn.
- Thực hiện công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.
2. Tính chế độ hàn.
3. Kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 2G.
4. Cách khắc phục các khuyết tật của mối hàn.
5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mối hàn.
6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.

Bài 6: Hàn góc ở vị trí 3F

Thời gian: 28 giờ

Mục tiêu của bài: :

- Chuẩn bị phôi hàn sạch, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Chọn chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn góc ở vị trí 3F.
- Hàn được mỗi hàn góc ở vị trí 3F đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mỗi hàn.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.
2. Tính chế độ hàn.
3. Kỹ thuật hàn góc ở vị trí 3F.
4. Cách khắc phục các khuyết tật của mỗi hàn.
5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mỗi hàn.

Bài 7: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 3G

Thời gian: 46 giờ

Mục tiêu của bài: :

- Chuẩn bị phôi hàn sạch và các loại dụng cụ, thiết bị hàn đầy đủ.
- Tính toán chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 3G.
- Hàn được mỗi hàn giáp mối ở vị trí 3G đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mỗi hàn.
- Thực hiện công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

Nội dung của bài:

1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và phôi hàn.
2. Tính chế độ hàn.
3. Kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 3G.
4. Cách khắc phục các khuyết tật của mỗi hàn.
5. Phương pháp kiểm tra chất lượng mỗi hàn.
6. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Vật liệu:

- Phôi hàn thép CT3: $S = (1 \div 8)$ mm
- Thép tấm $S = (5 \div 10)$ mm
- Que hàn thép các bon thấp: $\varnothing 2,5 \div \varnothing 5$.

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

- Máy hàn điện hồ quang xoay chiều, máy hàn điện hồ quang một chiều.
- Bàn hàn.
- Đồ gá hàn.
- Búa nguội.
- Kìm hàn.
- Búa gõ xỉ
- Kính hàn.
- Máy chiếu Overhead.

3. Học liệu:

- Sơ đồ nguyên lý của các máy hàn thông dụng.
- Mô hình mặt cắt mối hàn mẫu.
- Vật hàn thật về thành phẩm và phế phẩm.
- Đồ hình.
- Ảnh chụp tư thế thao tác hàn bằng.
- Phiếu chỉ dẫn công nghệ.
- Tài liệu hướng dẫn người học.
- Bảng chế độ hàn treo tường.
- Tranh treo tường về các loại đồ gá hàn.
- Tranh áp phích về tai nạn điện giật, ảnh hưởng của hồ quang điện đến mắt, bỏng, cháy nổ.

4. Nguồn lực khác:

- Các cơ sở sản xuất công nghiệp.
- Các công ty kinh doanh vật liệu hàn.
- Phòng học lý thuyết, xưởng thực hành hàn.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Kiểm tra đánh giá trước khi thực hiện mô đun:

- Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp và bài kiểm tra thực hành đạt các yêu cầu của mô đun.

2. Kiểm tra đánh giá trong khi thực hiện mô đun:

- Được đánh giá qua bài kiểm viết kiểm tra vấn đáp, kiểm tra thực hành trong quá trình thực hiện các bài học trong mô đun về kiến thức, kỹ năng và thái độ. Yêu cầu phải đạt được các mục tiêu của từng bài học có trong mô đun.

3. Kiểm tra sau khi kết thúc mô đun:

3.1. Về kiến thức:

Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, kiểm tra vấn đáp đạt các yêu cầu sau đây:

- Tính vật liệu hàn, phối hàn chính xác.
- Chọn chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu và kiểu liên kết hàn.
- Trình bày đúng cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại máy hàn điện hồ quang tay.
- Giải thích đầy đủ một số quy định an toàn trong hàn điện.

3.2. Kỹ năng:

Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp các thao tác trên máy, qua chất lượng của bài tập thực hành đạt các yêu cầu sau:

- Vận hành, sử dụng máy hàn xoay chiều và một chiều thông dụng thành thạo
- Chuẩn bị phối liệu, thiết bị dụng cụ hàn đúng theo kế hoạch đã lập.
- Hàn các mối hàn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Phát hiện đúng các khuyết tật mối hàn và sửa chữa mối hàn không để phế phẩm sản phẩm.
- Sắp xếp thiết bị dụng cụ hợp lý, bố trí nơi làm việc khoa học.

3.3. Thái độ:

Được đánh giá bằng phương pháp quan sát có bảng kiểm đạt các yêu cầu sau:

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau, cẩn thận tỉ mỉ, chính xác có ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu khi thực tập.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ sơ cấp. Học sinh học hết mô đun để hành nghề và nhận chứng chỉ sơ cấp nghề.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:

- Giáo viên trước khi dạy cần căn cứ vào nội dung tổng quát của mô đun và nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

- Trong quá trình giảng dạy giáo viên dùng phim trong, máy chiếu Overhead, projector hoặc tranh treo tường thuyết trình về nguyên lý của quá trình hàn hồ quang, các ký hiệu quy ước của mối hàn, các kiểu liên kết hàn cơ bản, các loại dụng cụ và thiết bị hàn các loại que hàn thuộc bọc, các khuyết tật của mối hàn.

- Gợi ý, nêu câu hỏi cho học sinh so sánh hàn với các phương pháp chế tạo khác thì phương pháp hàn có những ưu nhược điểm gì? Tìm hiểu một số sản phẩm của nghề hàn, những quy định về bảo hộ lao động và an toàn cho học sinh.

- Dùng mẫu que hàn, mô hình của các kiểu liên kết hàn cơ bản, mô hình của các loại máy hàn hồ quang tay. Minh hoạ thêm cho học sinh phân biệt các loại que hàn các kiểu liên kết hàn, và các loại máy hàn khác nhau.

- Ở từng bài giáo viên thao tác mẫu vận hành máy hàn, thao tác hàn, kỹ thuật hàn và hướng dẫn học sinh kiểm tra chất lượng mối hàn.

- Tổ chức học tập Học sinh thực tập theo nhóm, số lượng người của nhóm phụ thuộc vào số máy của từng cơ sở đào tạo. Thường xuyên hỗ trợ kỹ năng điều chỉnh chế độ hàn và thao tác hàn cho đến khi học sinh thực hiện các mối hàn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật. Có thể cho học sinh xem thêm các đoạn băng đĩa hình về kỹ thuật hàn để học sinh nhanh chóng thực hiện thành thạo các thao tác cơ bản.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Khái niệm cơ bản về hàn hồ quang tay.
- Tính toán chế độ hàn, phôi hàn, vật liệu hàn.
- Thao tác sử dụng các thiết bị, dụng cụ hàn hồ quang thông dụng.
- Gá lắp phôi hàn.
- Công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Trương Công Đạt– Kỹ thuật Hàn -NXBKHK- Hà Nội 1977.

[2]. Nguyễn Văn Thông- Công nghệ hàn thép và hợp kim khó hàn– KHKT-2005.